

## MODALIDAD INDUSTRIAL

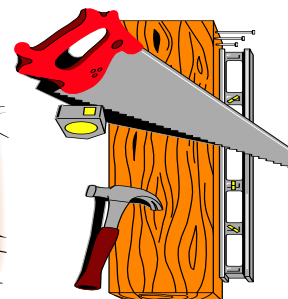
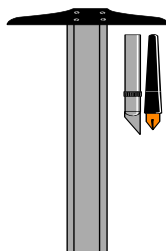
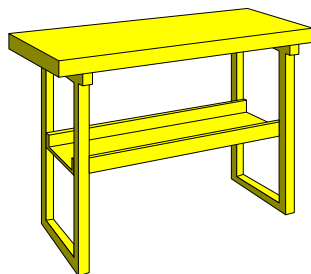
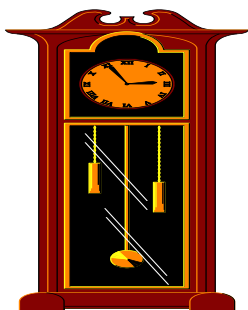
### ESPECIALIDAD: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE MUEBLES Y ESTRUCTURAS

NIVEL: UNDÉCIMO

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

ELABORADO POR:

MSc. RAFAEL E MORA DURÁN  
ASESOR NACIONAL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE MUEBLES Y ESTRUCTURAS



OCTUBRE DE 2009

*“Al desarrollo por la Educación”*



Ministerio de Educación Pública  
Departamento de Educación Técnica

## MODALIDAD INDUSTRIAL

### ESPECIALIDAD

## DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE MUEBLES Y ESTRUCTURAS

### DISEÑO CURRICULAR BAJO EL MODELO DE EDUCACIÓN BASADO EN NORMAS POR COMPETENCIA

#### AUTORIDADES SUPERIORES

Dr. Leonardo Garnier Rímolo  
Ministro de Educación Pública

Dra. Alejandrina Mata Segreda  
Viceministra Académica de Educación Pública

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

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

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

MSc. Damaris Foster Lewis  
Jefe de Sección Curricular

San José – Costa Rica  
Octubre 2009

*“Al desarrollo por la Educación”*

**MODALIDAD INDUSTRIAL**

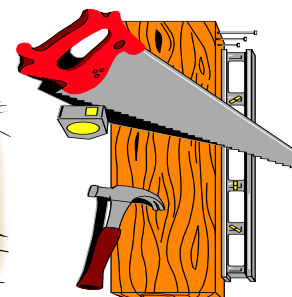
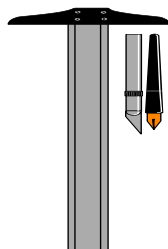
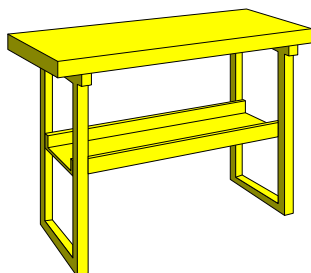
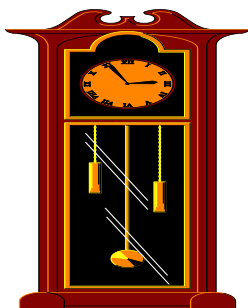
**ESPECIALIDAD: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE MUEBLES Y ESTRUCTURAS**

**NIVEL: UNDÉCIMO**

**DISEÑO CURRICULAR BAJO EL MODELO DE EDUCACIÓN  
BASADO EN NORMAS POR COMPETENCIA**

**ELABORADO POR:**

**MSc. RAFAEL E MORA DURÁN**  
**ASESOR NACIONAL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE MUEBLES Y ESTRUCTURAS**



**REVISADO POR:**

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

Aprobado por el Consejo Superior de Educación, en sesión 56-09 , acuerdo 02 - 12 – 09, del 03 - 12- 2009.

**OCTUBRE DE 2009**

*“Al desarrollo por la Educación”*

## PRESENTACIÓN

### 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 “Al desarrollo por la educación” **competencias de la transversalidad** como: “Aquellas que atraviesan e impregnan horizontal y verticalmente, todas las asignaturas del currículo y requieren para su desarrollo del aporte integrado y coordinado de las diferentes disciplinas de estudio, así como de una acción pedagógica conjunta” (Beatriz Castellanos, 2002). De esta manera, están presentes tanto en las programaciones anuales como a lo largo de todo el sistema educativo.

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

### ***Cultura Ambiental para el Desarrollo Sostenible***

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

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

### **Competencias por desarrollar**

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

## Educación Integral de la Sexualidad

*“Al desarrollo por la educación “*

A partir de las “Políticas de Educación Integral de la Expresión de la Sexualidad Humana” (2001), una vivencia madura de la sexualidad humana requiere de una educación integral, no puede reducirse a los aspectos biológicos reproductivos, ni realizarse en un contexto desprovisto de valores y principios éticos y morales sobre la vida, el amor, la familia y la convivencia; por lo que deben atenderse los aspectos físicos, biológicos, psicológicos, socioculturales, éticos y espirituales.

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

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

## Competencias por desarrollar

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

## Educación para la Salud

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

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

De manera que la educación para la salud, en el marco de la política “Al desarrollo por la educación” 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 conlleve 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

*MSc. Priscilla Arce León. DANEA.*

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

*MSc. Mario Segura Castillo. Departamento de Evaluación Educativa.*

*MSc. Carlos Rojas Montoya. Departamento de Educación Ambiental.*

## AGRADECIMIENTO

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

Se reconoce los aportes técnicos y metodológicos de los profesores:

PROF. WILLIAM VILLARREAL MENA.  
PROF. NORA VARGAS MATA.  
PROF. JUAN CARLOS VEGA MORA.  
PROF. CARLOS L NAVARRETE MATA  
PROF. RICARDO CORDERO MORA.  
PROF. JUAN ERNESTO PADILLA.

CTP DE UMBERTO MELLONI C.  
CTP DE GENERAL VIEJO.  
CTP DE VENECIA.  
CTP DE PUERTO JIMÉNEZ  
CTP DE SAN PABLO LEÓN CORTÉS.  
CTP DON BOSCO POR SU APORTE LOGÍSTICO.

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

Fundamentación	13
Justificación	15
Orientaciones Generales para la Labor Docente	16
Lineamientos Generales para la Evaluación	22
Planeamiento Pedagógico del Docente	24
Perfil Profesional	26
Perfil Ocupacional	27
Objetivos Generales de la Especialidad	29
Estructura Curricular	30
Malla Curricular	31
Mapa Curricular	32
Undécimo Año	53
Sub. Área de Diseño	54
Sub. Área de Muebles y Estructuras	129
Sub. Área de Elementos de Administración	250
Sub. Área de English for communication.	277
Bibliografía	278
Anexos	282

## FUNDAMENTACIÓN

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

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

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

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

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

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

Es así que, debido a los resultados arrojados por las mesas regionales y empresariales, mesas que reúnen a los empresarios del área, docentes, egresados y estudiantes de la especialidad para analizar los programas de estudio e indicar qué cambios se les deben hacer para cumplir con las exigencias del mercado laboral. Se toma la decisión de modificar el programa de estudio de la especialidad de diseño y construcción de muebles y estructuras y ajustarlo a las necesidades del sector empresarial y comercial.

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

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

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

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

Unidades de Estudio:

- **Salud Ocupacional:** Se integran contenidos básicos relacionados con la seguridad e higiene en el trabajo, las medidas de prevención necesarias para el manejo y control de riesgos y accidentes de trabajo.
- **Gestión empresarial:** Promueve el desarrollo de conocimientos, habilidades y destrezas que le permitan convertirse en auto o cogestionarios; de modo que no solo se preparen para desempeñarse como empleados, sino para que, también puedan formar sus propias empresas.
- **Gestión de la calidad:** Le permite 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 de Inglés técnico:** Promueve el desarrollo del inglés técnico con dos horas en décimo año, dos horas en undécimo año y dos horas en duodécimo año.

Por lo tanto, en la especialidad se a reestructurado el programa de estudio de diseño y construcción de muebles y estructuras lo que refuerza la competitividad del individuo, donde contará con nuevas temáticas tales como: Informática, Diseño asistido por computadora, Técnicas de Información y comunicación, electricidad básica y soldadura básica, las cuáles fortalecen las exigencias del mercado laboral del país.

## JUSTIFICACIÓN

### ESPECIALIDAD DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE MUEBLES Y ESTRUCTURAS

La especialidad de diseño y construcción de muebles y estructuras 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 diseño y construcción de muebles y estructuras, 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 diseño y construcción de muebles y estructuras 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 diseño y construcción de muebles y estructuras 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.

## 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 plantea. Las estrategias de enseñanza y aprendizaje le servirán de orientación o de punto de partida para plantear otras consideradas como más apropiadas, sin perder de vista que las estrategias de enseñanza y aprendizaje deben propiciar el desarrollo del pensamiento del alumno para construir su aprendizaje. Se debe fomentar la aplicación de estrategias cognitivas para contribuir a la formación de un estudiante crítico y analítico, tales como: comparación, clasificación, organización, interpretación, aplicación, experimentación, análisis, identificación, discusión, síntesis, evaluación, planteamiento de soluciones entre otras, que contribuyan a la formación de un estudiante crítico y analítico.

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

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



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

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

De acuerdo con el marco de referencia conformado por el Modelo de Educación basada en Normas 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:<sup>1</sup>

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

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

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

---

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

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 meta cognoscitivas.
  - 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.

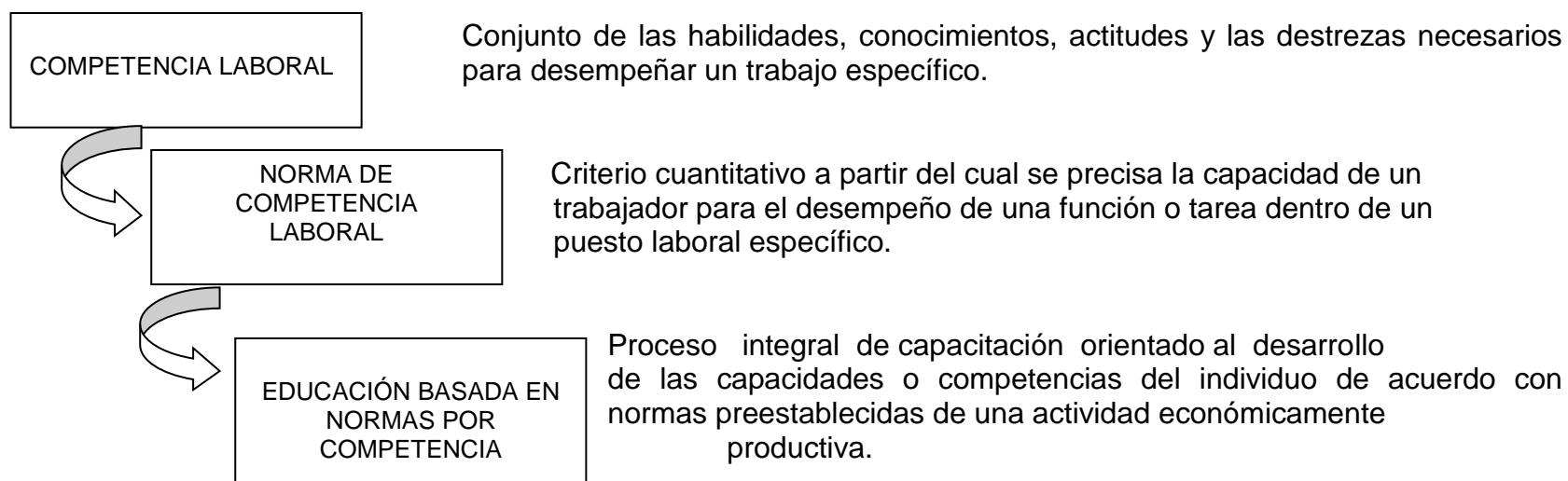
Seguidamente, se **ofrecen recomendaciones generales** que indican el camino para el logro de objetivos y propósitos de la especialidad:

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



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

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

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

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

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

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

- Definir los requerimientos u objetivos de evaluación.
- Recoger las evidencias.
- Comparar las evidencias con los requerimientos.
- Formar juicios basados en esta comparación.

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

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

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

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

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

### DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE MUEBLES Y ESTRUCTURAS

- Interpreta información técnica relacionada con el diseño y construcción de muebles y estructuras.
- Transmite instrucciones técnicas con claridad, empleando la comunicación gráfica normalizada.
- Demuestra habilidad y destreza en las tareas propias del diseño y construcción de muebles y estructuras.
- Dirige procesos de producción, cumpliendo las instrucciones de los técnicos 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.
- Posee la capacidad de administrar pequeñas empresas.
- Demuestra calidad y responsabilidad en el desenvolvimiento de sus funciones.
- Demuestra ética profesional en el cumplimiento de las tareas que forman parte del diseño y construcción de muebles y estructuras.
- Reconoce la relación que se da entre Salud Ocupacional-trabajo y medio ambiente.
- Determina la importancia del trabajo en equipo con el fin de lograr un objetivo en común.
- Elabora y evalúa proyectos del diseño y construcción de muebles y estructuras.
- Aplica sistemas de mantenimiento preventivo y correctivo en equipo, maquinaria y herramienta, propias del diseño y construcción de muebles y estructuras.
- Organiza el taller de acuerdo a las normas técnicas, propias del diseño y construcción de muebles y estructuras.
- Usa racionalmente los materiales, equipos, maquinarias y herramientas, que se requieren en el diseño y construcción de muebles y estructuras.
- Utiliza tecnología apropiada en el diseño y construcción de muebles y estructuras, para contribuir a la competitividad, calidad y desarrollo del país.

## PERFIL OCUPACIONAL

### TECNICO EN EL NIVEL MEDIO

### DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE MUEBLES Y ESTRUCTURAS

- Elabora y evalúa proyectos de la especialidad.
- Desarrolla las técnicas en campo de acabados especiales.
- Construye muebles y estructuras en madera y metal.
- Habilidad en la remodelación y decoración de interiores.
- Restaura muebles modernos y antiguos.
- Competente en la fabricación de muebles para exportación.
- Utiliza la computadora como herramienta, en las tareas propias del diseño y construcción de muebles y estructuras.
- Elabora programas de mantenimiento preventivo y correctivo en equipo, máquinas y herramienta, propias del diseño y construcción de muebles y estructuras.
- Protege el medio ambiente, eliminando los focos de contaminación que se originan en los procesos de producción industrial.
- Aprovecha racionalmente los materiales, equipos, máquinas y herramientas que se requieren en el diseño y construcción de muebles y estructuras.
- Utiliza tecnología apropiada en la especialidad para contribuir a la competitividad, calidad y desarrollo del sector industrial.
- Aplica el código de colores usado en los dispositivos de seguridad.
- Utiliza la computadora como herramienta para el mejoramiento de los procesos productivos de la empresa.
- Reconoce la relación que se da entre salud-trabajo y medio ambiente.
- Aplica normas de salud ocupacional ante los riesgos potenciales que presenta el diseño y construcción de muebles y estructuras.
- Construye instalaciones eléctricas básicas.

- Construye estructuras de nivel básico en metal.
- Reconoce el contexto de la gestión empresarial en nuestro medio.
- Reconoce la existencia de reglamentos internos de la empresa.
- Diseña y aplica programas de mantenimiento.
- Elabora un plan de acción para la iniciación de una empresa.
- Establece la importancia de la calidad, en el quehacer cotidiano del individuo, con el fin de alcanzar la competitividad.
- Determina la importancia del trabajo en equipo con el fin de lograr un objetivo en común.
- Interpreta la información de: revistas, catálogos, manuales, Internet y otros en inglés.

## OBJETIVOS GENERALES

Los objetivos del diseño y construcción de muebles y estructuras, orientan a desarrollar en cada estudiante los conocimientos, habilidades y destrezas que le permitan:

- Ofrecer a los jóvenes una formación que los convierta en elementos productivos a la sociedad y por ende mejorar su calidad de vida, la de su familia y la de su comunidad.
- Preparar técnicos en el nivel medio capaces de dirigir y aplicar los procesos que emplea la industria moderna para convertir materiales en productos de utilidad y confort para la sociedad.
- Utilizar el software de aplicación como herramienta que le permita desempeñar su trabajo con calidad.
- Capacitar a los jóvenes para que, con el apoyo de la tecnología actual, se desempeñen en la creación, administración y desarrollo de empresas autogestionarias y cogestionarias que manufacturen muebles y estructuras de madera y otros materiales.
- Utilizar las herramientas básicas del inglés técnico para interpretar manuales técnicos.
- Formar técnicos en el nivel medio que, en el desempeño de sus funciones, promuevan y apliquen acciones relacionadas con la Salud Ocupacional, la conservación del ambiente, la competitividad y la calidad.
- Desarrollar valores, actitudes, conocimientos, procedimientos y destrezas propias de diseño y construcción de muebles y estructuras.
- Propiciar el desarrollo del pensamiento crítico, participativo y creativo que le permita al egresado una mayor adaptación a los cambios.
- Dar mantenimiento preventivo y correctivo, cumpliendo con las normas técnicas.
- Aplicar los fundamentos de los sistemas operativos en su trabajo.
- Poner en práctica normas de salud e higiene ocupacional en su trabajo.
- Utilizar la calidad como norma en cada uno de los trabajos realizados.

## ESTRUCTURA CURRICULAR ESPECIALIDAD DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE MUEBLES Y ESTRUCTURAS

SUB-ÁREA	NÚMERO DE HORAS POR NIVEL		
	Décimo	Undécimo	Duodécimo
Diseño.	4	4	4
Muebles y Estructuras.	14	16	14
Elementos de la Administración.	4	2	4
English for communication.	2	2	2
<b>Total.</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>24</b>

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

## MALLA CURRICULAR UNIDADES DE ESTUDIO POR NIVEL ESPECIALIDAD DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE MUEBLES Y ESTRUCTURAS

UNIDADES DE ESTUDIO POR NIVEL						
SUB-ÁREA	Décimo		Undécimo		Duodécimo	
	160 Horas		160 Horas		100 Horas	
<b>Diseño</b>	Dibujo Técnico Elemental. Dibujo Asistido por Computadora. Informática.	100h 20 h 40 h	Dibujo Asistido por Computadora. Fundamentos de Diseño. Dibujo Técnico.	20 h 60 h 80 h	Diseño Asistido por Computadora. Diseño.	28 h 72 h
	560 Horas		640 Horas		350 Horas	
<b>Muebles y estructuras</b>	Cálculo. Electricidad Básica. Ensamblés. Herramientas Manuales. Soldadura Eléctrica de Arco. Soldadura Oxiacetilénica. Máquina Eléctrica Portátil y de Sitio. Abrasivos y Adhesivos. Acabados. Tapicería.	42 h 48 h 50 h 40 h 48 h 32 h 140h 48 h 60 h 52 h	Artesanías. Elaboración de Proyectos. Sistemas de Producción. Muebles de Bambú. Talla. Laminados. Herrajes. Acabados. Tapicería. Laboratorio.	60 h 196h 40 h 54 h 30 h 50 h 30 h 76 h 84 h 20h	Maquinaria. Talla. Procesos de alta Tecnología.  Aserrío, Secado y Preservado de la Madera. Deforestación y Reforestación en Costa Rica. Acabados.	100 h 70 h 40 h  20 h 20 h 100h
	160 Horas		80 Horas		100 Horas	
<b>Elementos de la Administración</b>	Salud Ocupacional. Gestión Empresarial. Mantenimiento.	72 h 42 h 46 h	Gestión Empresarial. Mantenimiento.	66 h 14 h	Cultura de la Calidad. Técnicas de Comunicación e Información (TIC'S).	60 h 40 h
	80 Horas		80 Horas		50 Horas	
<b>English for communication.</b>						

# MAPA CURRICULAR DÉCIMO



**MAPA CURRICULAR  
 DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE MUEBLES Y ESTRUCTURAS  
 DÉCIMO AÑO**

SUB - ÁREA	UNIDADES	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<b>DISEÑO</b> 160 horas	Dibujo técnico elemental 100 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar las disciplinas en que se utiliza el dibujo técnico.</li> <li>• Utilizar los instrumentos y materiales de dibujo técnico.</li> <li>• Realizar rotulado de letras verticales y cursivas a mano alzada.</li> <li>• Interpretar el significado de los elementos técnicos que intervienen en el dibujo técnico.</li> <li>• Aplicar los procedimientos técnicos en el trazado de elementos y figuras geométricas.</li> <li>• Realizar diferentes tipos de triángulos.</li> <li>• Construir polígonos regulares circunscritos e inscritos.</li> <li>• Realizar dibujos que contienen circunferencias, tangencias y curvas de enlace.</li> <li>• Aplicar el dibujo ortogonal normalizado, para la representación de objetos.</li> <li>• Realizar proyecciones de perspectivas.</li> </ul>
	Dibujo asistido por computadora 20 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparar el área de trabajo en el ambiente digital.</li> <li>• Aplicar los diferentes procedimientos para la entrada de órdenes en programa digital.</li> <li>• Realizar dibujos asistidos por computadora, orientados a diseños propios de la especialidad.</li> </ul>

**SUB - ÁREA**

**UNIDADES**

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

**DISEÑO**  
160 horas

Informática  
40 horas

- Identificar los elementos básicos de un computador.
- Aplicar programas para detectar y eliminar los virus en el computador.
- Elaborar documentos afines a la especialidad, mediante un procesador de texto.
- Aplicar una hoja de cálculo electrónica para procesar información.
- Aplicar un programa para presentaciones en la exposición de catálogos de muebles.
- Aplicar un programa para la creación de un sitio WEB para la especialidad de Diseño y Construcción de Muebles y Estructuras.
- Utilizar diferentes navegadores y motores de búsqueda para obtener información relacionada con el diseño y construcción de muebles y estructuras.

**SUB - ÁREA**

**UNIDADES**

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

**MUEBLES  
Y  
ESTRUCTURAS**  
560 horas

Cálculo  
42 horas

- Reconocer el Sistema Internacional de Unidades (S.I) y la importancia de su aplicación dentro del contexto de globalización en el que se inserta Costa Rica.
- Efectuar cálculos de volumen de madera con el sistema métrico decimal.
- Realizar el planeamiento básico constructivo de un mueble.

SUB - ÁREA	UNIDADES	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<p><b>MUEBLES Y ESTRUCTURAS</b> 560 horas</p>	<p>Electricidad básica 48 horas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Resolver problemas de circuitos eléctricos, utilizando las leyes de Ohm y Watt.</li> <li>• Interpretar planos de distribución eléctrica con base en los símbolos normalizados.</li> <li>• Describir las características de los principales accesorios, cables y equipos utilizados en las instalaciones eléctricas.</li> <li>• Realizar empalmes con alambre o cable de diferentes calibres.</li> <li>• Instalar terminales y conexiones en dispositivos eléctricos.</li> <li>• Construir instalaciones eléctricas interiores respetando las normas eléctricas vigentes.</li> </ul>
	<p>Ensamblés 50 horas</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar ensambles con diferentes técnicas en madera.</li> <li>• Realizar los procedimientos técnicos en el armado de partes, muebles y estructuras.</li> </ul>

**MUEBLES  
 Y  
 ESTRUCTURAS**  
 560 horas

Herramientas manuales 40 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer las herramientas manuales para la elaboración de objetos de madera.</li> <li>• Ejecutar diversas operaciones con las herramientas manuales para madera.</li> <li>• Reconocer las distintas piedras de asentar para las herramientas manuales.</li> <li>• Aplicar procedimientos técnicos para el asentado y esmerilado de herramientas de filo vivo en condiciones de seguridad.</li> </ul>
Soldadura eléctrica por arco. 48 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer los fundamentos tecnológicos necesarios de la soldadura eléctrica por arco.</li> <li>• Reconocer las máquinas de soldar según sus partes y su funcionamiento.</li> <li>• Identificar los electrodos utilizados en soldadura eléctrica por arco, de acuerdo con sus características.</li> <li>• Ejecutar juntas soldadas sobre materiales de bajo contenido de carbono en posición plana.</li> </ul>
Soldadura oxiacetilénica 32 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Confeccionar juntas soldadas sobre materiales de bajo contenido de carbono en todas las posiciones.</li> <li>• Identificar las máquinas de soldadura eléctrica por resistencia.</li> <li>• Aplicar las medidas de seguridad establecidas en la soldadura eléctrica por resistencia.</li> <li>• Describir el funcionamiento del proceso de soldadura con oxiacetilénica.</li> <li>• Utilizar correctamente el equipo oxiacetilénico.</li> <li>• Aplicar las técnicas de soldadura con oxiacetilénica.</li> </ul>

SUB - ÁREA	UNIDADES	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<b>MUEBLES                      Y                      ESTRUCTURAS</b> 560 horas	Máquina eléctrica portátil y de Sitio. 140 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer las diferentes partes, funcionamiento, uso y normas de seguridad de las máquinas eléctricas portátiles y de sitio.</li> <li>• Ejecutar operaciones con las máquinas eléctricas portátiles en condiciones de seguridad.</li> <li>• Reconocer las diferentes partes, usos y normas de seguridad de la maquinaria de sitio.</li> <li>• Ejecutar operaciones con las máquinas de sitio en condiciones de seguridad.</li> <li>• Reconocer las partes y funciones del torno por medio de prácticas en la elaboración de diferentes piezas.</li> <li>• Ejecutar con habilidad y destreza el torneado de piezas rectas, cónicas y otras piezas de mediana dificultad en condiciones de seguridad.</li> <li>• Aplicar procedimientos técnicos y seguros para afilar herramientas para tornear.</li> <li>• Diseñar con habilidad y destreza, el torneado de piezas rectas, cónicas y otras piezas de mediana dificultad.</li> </ul>
	Abrasivos y adhesivos 48 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los abrasivos utilizados durante el proceso de fabricación de muebles y afines y su aplicación.</li> <li>• Aplicar operaciones de lijado de madera con máquinas eléctricas siguiendo las normas de higiene y seguridad.</li> <li>• Utilizar los principales materiales de unión para la fabricación de muebles de madera.</li> </ul>
	Acabados 60 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar la información sobre acabados básicos para muebles y estructuras.</li> <li>• Ejecutar operaciones de acabado manual y con pistola guardando las normas de seguridad.</li> </ul>

SUB - ÁREA	UNIDADES	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<b>MUEBLES Y ESTRUCTURAS</b> 560 horas	Tapicería 52 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los procesos industriales de moderna tecnología utilizados en el tapizado de muebles y estructuras.</li> <li>• Realizar tapizados con resortes para sillas, muebles de sala sencillos y estructuras.</li> <li>• Ejecutar las diversas operaciones del tapizado con la máquina de coser, en condiciones de seguridad.</li> <li>• Demostrar habilidad y destreza en la ejecución de muebles y estructuras tapizados con costura.</li> <li>• Demostrar habilidad y destreza en el tapizado de muebles y estructuras sin costuras.</li> <li>• Realizar cálculos de materiales de tapicería, su trazado y corte del producto.</li> <li>• Identificar los diferentes tipos de tapizados, así como los materiales y herramientas que se utilizan en tapicería.</li> </ul>

SUB - ÁREA	UNIDADES	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<b>ELEMENTOS DE ADMINISTRACIÓN</b> 160 horas	Salud ocupacional 72 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer la relación entre salud, trabajo y medio ambiente.</li> <li>• Clasificar los factores de riesgo en un taller laboratorio de diseño y construcción de muebles y estructuras.</li> <li>• Aplicar medidas de salud ocupacional ante los riesgos potenciales que presenta la corriente eléctrica.</li> <li>• Reconocer los principales derechos y obligaciones del trabajador y del patrono, de acuerdo a la legislación laboral actual.</li> </ul>
	Gestión empresarial 42 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer el contexto de la gestión empresarial en nuestro medio.</li> <li>• Aplicar procesos de planificación en la formación de una empresa.</li> <li>• Elaborar un plan de producción para una empresa relacionada con la especialidad.</li> <li>• Elaborar documentos para la solicitud, contratación y supervisión de personal.</li> <li>• Elaborar un plan de mercadeo para una empresa dedicada a actividades relacionadas con la especialidad.</li> </ul>
	Mantenimiento 46 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar los principales conceptos y términos asociados a la administración del mantenimiento.</li> <li>• Diseñar programas de mantenimiento aplicados al diseño y construcción de muebles y estructuras.</li> </ul>

**MAPA CURRICULAR**  
**UNDÉCIMO AÑO**



**MAPA CURRICULAR**  
**DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE MUEBLES Y ESTRUCTURAS**  
**UNDÉCIMO AÑO**

SUB - ÁREA	UNIDADES	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<b>DISEÑO</b> 160 horas	Dibujo asistido por computadora 20 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar software de diseño asistido por computadora en la elaboración de muebles y estructuras para diferentes estancias en el ámbito familiar, social y laboral.</li> <li>• Diseñar bloques y librerías.</li> <li>• Acotar o dimensionar elementos geométricos y dibujos de muebles en digital.</li> <li>• Imprimir planos técnicos utilizando sistemas digitales.</li> <li>• Rotular en forma normalizada planos técnicos en digital.</li> </ul>
	Fundamentos de diseño 60 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar la información relacionada con el diseño.</li> <li>• Relacionar los aspectos del diseño en general con el diseño de muebles y estructuras.</li> <li>• Demostrar los principios técnicos sobre el diseño de ensambles.</li> <li>• Diseñar muebles y estructuras, para su construcción.</li> <li>• Aplicar la ergonomía en el diseño de muebles y estructuras.</li> <li>• Elaborar el planeamiento constructivo de un mueble o estructura en forma digital.</li> <li>• Diseñar montajes de trabajo para la fabricación en serie de muebles y estructuras.</li> </ul>

**SUB - ÁREA**

**UNIDADES**

**RESULTADOS DE APRENDIZAJE**

**DISEÑO**  
160 horas

Dibujo técnico  
80 horas

- Seleccionar las escalas que se emplean en el dibujo de muebles de acuerdo a la normalización del sistema internacional.
- Elaborar dibujos de detalles acotados con sistemas normalizados.
- Elaborar planos de detalle de los diferentes tipos de ensambles que se emplean en la construcción de muebles y estructuras.
- Elaborar dibujos y planos de taller, de despiece con la especificación técnica que se requiere para la construcción de muebles y estructuras.
- Elaborar planos de detalle de muebles y estructuras, con la información técnica que se requiere para su construcción.
- Aplicar los principios que rigen en geometría descriptiva, los dibujos pictóricos, axonométricos, aplicables a muebles y estructuras.
- Aplicar los procedimientos para la representación descriptiva de muebles, mediante dibujos pictóricos en perspectiva caballera, polar, isométrica y bimétrica.

SUB - ÁREA	UNIDADES	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<b>MUEBLES            Y            ESTRUCTURAS</b> 640 horas	Artesanías 60 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar técnicas para el aprovechamiento de retazos de madera y otros, en la construcción de artesanías y pequeños muebles.</li> </ul>
	Elaboración de proyectos 196 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar muebles y estructuras utilizando la maquinaria, equipos y materiales necesarios.</li> </ul>

SUB - ÁREA	UNIDADES	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<b>MUEBLES Y ESTRUCTURAS</b> 640 horas	Sistemas de producción 40 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los sistemas de producción en la industrialización de muebles y estructuras.</li> <li>• Construir montajes de trabajo aplicables en la elaboración de piezas con maquinaria y en el armado de partes de muebles y estructuras.</li> </ul>
	Muebles de bambú 54 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar la especie de bambú más adecuada para la confección de muebles y el proceso de preparación de esta materia prima.</li> <li>• Realizar diferentes cortes y formas de unión en piezas de bambú.</li> <li>• Construir muebles sencillos en bambú.</li> </ul>
	Talla 30 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer las herramientas e instrumentos que se utilizan para tallar en madera, de acuerdo con su nombre, forma y función.</li> <li>• Aplicar procedimientos técnicos y seguros en el afilado de gubias y en la elaboración de proyectos.</li> </ul>

SUB - ÁREA	UNIDADES	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<b>MUEBLES Y ESTRUCTURAS</b> 640 horas	Laminados 50 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar procedimientos técnicos en la elaboración de muebles con contrachapados, aglomerados, lámina de revestimiento y termoformado.</li> <li>• Usar patrones de corte para el cálculo, trazado y cortado de madera laminada, láminas de revestimiento, contrachapados, aglomerados y termoformado.</li> </ul>
	<b>UNIDADES</b>	<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>
	Herrajes 30 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer los herrajes utilizados en la elaboración de muebles en madera, metal y otros según su función.</li> <li>• Realizar diferentes montajes de herrajes en muebles de madera, metal y otros.</li> </ul>
	<b>UNIDADES</b>	<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>
	Acabados 76 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Distinguir las características de los materiales, tipos de acabado a base de nitrocelulosa y las formas en que se preparan los materiales.</li> <li>• Aplicar acabados de nitrocelulosa con pulverizador, guardando las normas de salud ocupacional.</li> <li>• Resolver los problemas más comunes que se presentan en la aplicación de acabado con pulverizador.</li> <li>• Realizar acabados, pulidos y abrillantados.</li> </ul>

**MUEBLES  
Y  
ESTRUCTURAS**  
640 horas

Tapicería  
84 horas

- Identificar los diferentes tipos de tapizados, así como los materiales y herramientas que se utilizan en tapicería.
- Aplicar procedimientos correctos para el cálculo, trazado y cortado de materiales de tapicería.
- Ejecutar operaciones de costura con la máquina de coser industrial.
- Realizar tapizados en muebles de diverso tipo.

Laboratorio  
20 horas

- Distinguir las características físicas, su nombre científico y vulgar, de las principales maderas que se utilizan en Costa Rica para la construcción de muebles y estructuras.
- Describir las generalidades de la madera y sus características anatómicas.
- Inferir las ventajas y desventajas de la madera como fuente de beneficio así como las causas de su deterioro.
- Reconocer las propiedades físicas y mecánicas de la madera.

SUB - ÁREA	UNIDADES	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<b>ELEMENTOS DE ADMINISTRACIÓN</b> 80 horas	Gestión empresarial 66 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaborar documentos para la solicitud, contratación y supervisión de personal.</li> <li>• Reconocer los aspectos relacionados con las finanzas de una empresa.</li> <li>• Identificar los deberes y derechos del patrono y del trabajador.</li> <li>• Describir los trámites que se pueden realizar en una institución bancaria relacionados con una empresa.</li> <li>• Elaborar un plan de acción para la iniciación de una empresa.</li> </ul>
	Mantenimiento 14 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar la definición, conceptos básicos, importancia, tipos de mantenimiento, objetivos y documentos para su planificación y control.</li> <li>• Ejecutar procedimientos de mantenimiento básico de las herramientas, máquinas, equipo e instalaciones eléctricas del taller de muebles y estructuras.</li> </ul>

# MAPA CURRICULAR NIVEL DUODÉCIMO



**MAPA CURRICULAR**  
**DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE MUEBLES Y ESTRUCTURAS**  
**DUODÉCIMO AÑO**

SUB - ÁREA	UNIDADES	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<b>DISEÑO</b> 100 horas	Diseño asistido por computadora  28 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparar el espacio de trabajo para tercera dimensión.</li> <li>• Aplicar los principios para dibujar un sólido de caras planas en digital.</li> <li>• Elaborar dibujo de piezas en revolución en 3D.</li> <li>• Diseñar conjuntos de sólidos en digital.</li> <li>• Aplicar software de diseño asistido por computadora al diseño de puertas principales de vivienda y diversos estilos y tipos de muebles.</li> </ul>
	Diseño 72 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplicar la proporción armónica y los principios de composición en el diseño de muebles.</li> <li>• Comparar los diferentes estilos de muebles de madera que se han dado a través de la historia.</li> <li>• Distinguir las formas usuales para el diseño de talla en muebles.</li> <li>• Resumir información sobre las generalidades del diseño de talla.</li> <li>• Elaborar diseños de tallas sencillas aplicables a muebles.</li> <li>• Utilizar los símbolos normalizados para representar algunos muebles de madera.</li> <li>• Describir las diferentes formas de embalajes para muebles u otros artículos de madera.</li> </ul>

SUB - ÁREA	UNIDADES	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<b>MUEBLES Y ESTRUCTURAS</b> 350 horas	Maquinaria 100 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar operaciones especiales con la sierra circular.</li> <li>• Utilizar con el máximo aprovechamiento y seguridad, todas las máquinas en la fabricación de diversos muebles.</li> </ul>
	Talla 70 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer las herramientas e instrumentos que se utilizan para tallar en madera, de acuerdo con su nombre, forma y función.</li> <li>• Aplicar procedimientos técnicos y seguros en el afilado de gubias y otras herramientas para talla.</li> <li>• Realizar tallas sencillas aplicables a partes de muebles.</li> <li>• Construir macetas, corchadores, rasquetas y gubias sencillas.</li> </ul>
	Procesos de alta tecnología 40 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer los procesos de construcción de muebles de madera con la más alta tecnología utilizada en nuestro país.</li> <li>• Describir los procesos de alta tecnología utilizados en la elaboración de tallas en madera.</li> </ul>

SUB - ÁREA	UNIDADES	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<b>MUEBLES Y ESTRUCTURAS</b> 350 horas	Aserrío, secado y preservado de la madera 20 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar los principios y métodos de aserrío, así como los tipos de aserraderos.</li> <li>• Reconocer los métodos y técnicas para el secado y conservación de la madera.</li> </ul>
	Deforestación y reforestación en Costa Rica 20 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Investigar sobre la problemática de la deforestación y reforestación en Costa Rica.</li> </ul>
	Acabados 100 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer los factores más importantes y los condicionantes para el logro de un buen acabado.</li> <li>• Resumir información relacionada con acabados de poliuretano.</li> <li>• Preparar los materiales de acabado a base de poliuretano y su aplicación correctamente.</li> <li>• Aplicar los procedimientos adecuados para realizar acabados con las técnicas de patinado, glaseado y sombreado.</li> <li>• Identificar los procesos de acabado en madera con la más alta tecnología usada en el país.</li> </ul>

SUB - ÁREA	UNIDADES	RESULTADOS DE APRENDIZAJE
<b>ELEMENTOS DE ADMINISTRACIÓN</b> 100 horas	Cultura de la calidad 60 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconocer la importancia de la calidad, en el quehacer cotidiano del individuo, con el fin de alcanzar la competitividad.</li> <li>• Reconocer la necesidad de satisfacer al cliente como condición indispensable para el progreso de las diferentes entidades del país.</li> <li>• Explicar la importancia del trabajo en equipo con el fin de lograr un objetivo común.</li> <li>• Utilizar herramientas y métodos por medio de prácticas, con el fin de lograr un mejoramiento continuo en las diferentes áreas de acción.</li> </ul>
	Técnicas de información y comunicación 40 horas	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Explicar las formas de organización de la gestión de la información y la comunicación como herramientas esenciales en el proceso productivo.</li> <li>• Identificar los sistemas ofimáticos y su utilidad en el manejo de la información y la comunicación.</li> <li>• Utilizar las metodologías y sistemas tecnológicos para facilitar el proceso de información al público.</li> <li>• Reconocer la normativa vigente en cuanto al manejo de la información y comunicación, tanto a nivel nacional como internacional.</li> </ul>

**UNDÉCIMO AÑO**

**SUB-ÁREA: DISEÑO**

## SUB-ÁREA: DISEÑO

### UNDÉCIMO AÑO

#### DESCRIPCIÓN

Esta sub área resalta la importancia del diseño en la elaboración de muebles y estructuras, de manera que éstos respondan a la forma (estética y estructural), funcionalidad y rentabilidad de la demanda, no sólo en concordancia con la satisfacción de las necesidades, sino que también respondan a las necesidades de aumento de la productividad.

Contiene una unidad de estudio referida al dibujo de construcción, dibujo elemental, planos de taller, dibujos de despiece y dibujos en diferentes perspectivas. Otra unidad de estudio de fundamentos de diseño que incluye, proporción armónica, estilos de muebles, simbología para representar muebles, diseño de talla, de embalajes y de diseño asistido por computadora.

El Undécimo año, comprende tres unidades de estudio:

#### **DIBUJO ASISTIDO POR COMPUTADORA (20 horas).**

El dibujo asistido por computadora es uno de los retos de gran importancia en la especialidad de Diseño y construcción de muebles y estructuras, en la era de la informática aplicada.

En esta sub-área, el estudiante dibuja diferentes muebles y estructuras, utilizando el software de diseño digital como herramienta de trabajo, conforme avance de un nivel a otro, durante los tres años de formación técnica en educación diversificada.

Se desarrollan los paquetes básicos del diseño de muebles y estructuras asistido por computadoras (digitales y otros).

## FUNDAMENTOS DE DISEÑO (60 horas).

La unidad, promueve desarrollar en el educando la cultura en el uso de los fundamentos de diseño que incluye: proporción armónica, estilos de muebles, simbología para representar muebles, ergonomía del mueble y la tecnología, lo introduce en el manejo de la computadora como herramienta de información e investigación, de manera que le sirva para el uso cotidiano y de programas aplicados al diseño y construcción de muebles y estructuras.

La evaluación diagnóstica permitirá determinar cuáles estudiantes tienen el dominio de estas herramientas de manera que puedan profundizar en ellas o introducirse en programas aplicados al diseño y construcción de muebles y estructuras.

Los software, que se desarrollen en esta unidad deben ser los más acordes con el mercado laboral.

## DIBUJO TÉCNICO (80 horas).

Los procesos de manufactura o transformación de materiales en productos utilizados por el hombre, llevan consigo una etapa previa de apoyo al diseño, la cual permite especificar y representar gráficamente los objetos por construir, fabricar o ensamblar.

En décimo año, se imparte como curso básico y a partir de ahí se estudia la misma unidad en los siguientes años; pero con la aplicación específica que requiere la especialidad.

Para el desarrollo de los contenidos y el logro de los objetivos de esta unidad se puede aplicar el proceso de enseñanza - aprendizaje con instrumentos tradicionales. Si la institución cuenta con laboratorios de informática y los programas digitales, durante el desarrollo de los contenidos, se puede estudiar la misma, empleando el programa de dibujo asistido por computadora.

Se sugiere reforzar algunos contenidos de estudio de manera digital. La intención es familiarizar al estudiante con el uso de la tecnología moderna, **y la aplicación específica que requiere el diseño y construcción de muebles y estructuras.**

## OBJETIVOS

Esta sub-área le permite al estudiante:

- Representar técnicamente todo lo que se puede construir, fabricar o ensamblar en empresas industriales, relacionadas con el Diseño y construcción de muebles y estructuras.
- Valorar la importancia de trabajar con planos técnicamente diseñados y del respeto a las normas nacionales e internacionales, que rigen en el país en materia de dibujo técnico y de calidad.
- Desarrollar la creatividad, los conocimientos técnicos y las destrezas para el diseño y construcción de muebles y estructuras.
- Utilizar la computadora, software y herramientas, como soporte en los fundamentos del diseño para el desarrollo del diseño y construcción de muebles y estructuras.
- Desarrollar los conocimientos técnicos y las destrezas en los fundamentos del diseño y construcción de muebles y estructuras.
- Interpretar correctamente dibujos y símbolos que representan muebles de madera.
- Elaborar planos de taller, dibujos de despiece y en perspectiva, con la ornamentación requerida y acordes con los estilos y requerimientos del diseño de muebles.
- Utilizar paquetes de diseño asistido por computadora para el dibujo de muebles semi estilizados.



## NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

### DATOS GENERALES

Título: Dibujo asistido por computadora.

Propósito: Elaborar dibujos de muebles iniciando con el boceto hasta el dibujo ilustrativo, definitivo y los planos de taller aplicando los paquetes de diseño digital.

Nivel de Competencia: Básica.

### UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Cita acertadamente los diferentes software de diseño digital, sus componentes y aplicación.	Específica
Reconoce claramente los diferentes software de diseño digital y sus componentes.	Específica
Ejecuta con eficiencia prácticas con los diferentes software de diseño digital.	Específica
Menciona claramente los diferentes bloques, sus componentes y aplicación.	Específica
Interpreta correctamente los diferentes bloques, componentes y aplicación a utilizar.	Específica
Diseña con precisión los diferentes bloques, sus componentes y aplicación.	Específica
Cita acertadamente los diferentes estilos de acotado, sus componentes y aplicación.	Específica
Describe correctamente el funcionamiento de los diferentes estilos de acotado y su aplicación.	Específica
Aplica sin error prácticas de acotado en los diferentes estilos.	Específica
Nombra con exactitud el proceso para la impresión, sus componentes y aplicación.	Específica
Reconoce claramente el proceso para la impresión y sus componentes.	Específica
Ejecuta con precisión el proceso de impresión de los diferentes tipos de planos.	Específica
Distingue con claridad el proceso de rotulado, sus componentes y aplicación.	Específica
Prepara correctamente las diferentes superficies para el proceso de rotulado.	Específica
Construye con exactitud diferentes trabajos utilizando el proceso de rotulado y sus componentes.	Específica

## ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del Elemento
1-1	Efectúa dibujos y planos de muebles aplicando técnicas normalizadas de construcción aplicando paquetes de diseño digital.

## CRITERIOS DE DESEMPEÑO

Aplica software de diseño asistido por computadora al diseño de muebles y estructuras para diferentes estancias del ámbito familiar, social y laboral.

Diseña bloques y librerías

Acota o dimensiona elementos geométricos y dibujos de muebles y estructuras en digital.

Imprime planos con especificaciones técnicas utilizando los sistemas digitales.

Rotula en forma normalizada planos con especificaciones técnicas en software digital.

## CAMPO DE APLICACIÓN

Categoría  
Servicios

Clase  
Prestación de servicios de Educación Técnica

## EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO

- Cita los diferentes software de diseño digital, sus componentes y aplicación.
- Menciona los diferentes bloques, sus componentes y aplicación.
- Cita los diferentes estilos de acotado, sus componentes y aplicación.
- Nombra el proceso para la impresión, sus componentes y aplicación.
- Distingue el proceso de rotulado, sus componentes y aplicación.

## EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

- Reconoce los diferentes software de diseño digital y sus componentes.
- Interpreta los diferentes bloques, componentes y aplicación a utilizar.
- Describe el funcionamiento de los diferentes estilos de acotado y aplicación.
- Reconoce el proceso para la impresión de planos y sus componentes.
- Prepara las diferentes superficies para el proceso de rotulado.

## EVIDENCIAS DE PRODUCTO

- Ejecuta prácticas con los diferentes software de diseño digital.
- Diseña los diferentes bloques, componentes y sus aplicaciones.
- Aplica prácticas de acotado en los diferentes estilos.
- Ejecuta el proceso de impresión de los diferentes tipos de planos.
- Construye diferentes trabajos utilizando el proceso de rotulado y sus componentes.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: Diseño y construcción de muebles y estructuras.

Sub-área: Diseño.

Año: Undécimo.

Unidad de estudio: Dibujo asistido por computadora.

Tiempo estimado: 20 Horas.

Propósito: Construir técnicamente planos y dibujos utilizando diferentes materiales y aplicando técnicas acorde con la normalización del Sistema Internacional en diseño y construcción de muebles y estructuras.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1- Aplicar software de diseño asistido por computadora en el diseño de muebles y estructuras para diferentes estancias del ámbito familiar, social y laboral.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Software vigente del diseño digital.</li> <li>• Software afines relacionados con el diseño digital.               <ul style="list-style-type: none"> <li>-Auto CAD.</li> <li>-Vector.</li> <li>-Inventor.</li> <li>-Otros.</li> </ul> </li> <li>• Muebles a diseñar para:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comedor, cocina, dormitorio, sala, oficina, portones, verjas y otros.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Cada Docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe los diferentes software de diseño digital, sus componentes y aplicación.</li> <li>• Explica los diferentes software de diseño digital y sus componentes.</li> <li>• Demuestra los diferentes software de diseño digital y su funcionamiento.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respeto y disposición por los criterios prácticos preestablecidos en el diseño asistido por computadora.</li> </ul>	<p><b>Cada Estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica paquetes de diseño asistido por computadora en el diseño de muebles y estructuras para diferentes estancias del ámbito familiar, social y laboral.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elementos para la definición del diseño.</li> <li>• Boceto que define forma y dimensiones.</li> <li>• Dibujo ilustrativo y planos de taller con base en:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Clase de madera.</li> <li>- Ensamblés.</li> <li>- Herrajes.</li> <li>- Proceso constructivo.</li> <li>- Otros.</li> </ul> </li> <li>• Evaluación de los muebles diseñados.</li> </ul>	<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cita los diferentes software de diseño digital, sus componentes y aplicación.</li> <li>• Reconoce los diferentes software de diseño digital y sus componentes.</li> <li>• Ejecuta prácticas con los diferentes software de diseño digital.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2-Diseñar bloques y librerías.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear bloques:               <ul style="list-style-type: none"> <li>-Orden bloque- BLOCK.</li> <li>-Ddattdef- DDATTDEF.</li> <li>-Blodisco- WBLOCK.</li> </ul> </li> <li>• Insertar Bloques:               <ul style="list-style-type: none"> <li>-Orden insert-INSERT.</li> <li>-Descom-EXPLODE.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Cada docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define los diferentes bloques, sus componentes y aplicación.</li> <li>• Describe los diferentes bloques, componentes y aplicación a utilizar.</li> <li>• Demuestra cómo trabajar los diferentes bloques, componentes y sus aplicaciones.</li> </ul> <p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menciona los diferentes bloques, sus componentes y aplicación.</li> <li>• Interpreta los diferentes bloques, componentes y aplicación a utilizar.</li> <li>• Diseña los diferentes bloques, componentes y sus aplicaciones.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respeto y disposición por los criterios prácticos preestablecidos en el diseño asistido por computadora.</li> </ul>	<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseña bloques y librerías.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3-Acotar o dimensionar elementos geométricos, dibujos de muebles y estructuras en digital.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Dimensionamiento o Acotado.</li> </ul> <p>Orden acotar - DIM. Horizontal-HORIZONTAL Vertical – VERTICAL. Alineada - ALIGN. Girada – ROTATED. Línea base - BASELINE. Continua – CONTINUE. Angular – ANGULAR. Diámetro – DIAMETER. Radio – RADIUS. Directriz - LEADER. Coordenada-ORDINATE.</p>	<p><b>Cada docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define los diferentes estilos de acotado, sus componentes y aplicación.</li> <li>• Explica el funcionamiento de los diferentes estilos de acotado y su aplicación.</li> <li>• Ejecuta practicas con los diferentes estilos de acotado.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respeto y disposición por los criterios prácticos preestablecidos en el diseño asistido por computadora.</li> </ul>	<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Acota elementos geométricos, dibujos de muebles y estructuras en digital.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cita los diferentes estilos de acotado, sus componentes y aplicación.</li> <li>• Describe el funcionamiento de los diferentes estilos de acotado y aplicación.</li> <li>• Aplica prácticas de acotado en los diferentes estilos.</li> </ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>4-Imprimir planos con especificaciones técnicas utilizando los sistemas digitales.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Crear archivos para imprimir:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Espacio papel.</li> <li>- Espacio modelo.</li> </ul> </li> <li>• Variables:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- TILEMODE.</li> <li>- MVIEW.</li> <li>- MSPACE.</li> <li>- PSPACE.</li> </ul> </li> <li>• Orden:               <ul style="list-style-type: none"> <li>-Archivo.</li> <li>-Referenciado - XREF/ATTACH.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Cada docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enumera el proceso para la impresión, sus componentes y aplicación.</li> <li>• Clasifica el proceso para la impresión de planos y sus componentes.</li> <li>• Demuestra el proceso de impresión de los diferentes tipos planos.</li> </ul> <p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombra el proceso para la impresión, sus componentes y aplicación.</li> <li>• Reconoce el proceso para la impresión de planos y sus componentes.</li> <li>• Ejecuta el proceso de impresión de los diferentes tipos de planos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respeto y disposición por los criterios prácticos preestablecidos en el diseño asistido por computadora.</li> </ul>	<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Imprime planos con especificaciones técnicas utilizando los sistemas digitales.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>5-Rotular en forma normalizada planos con especificaciones técnicas en software digital.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rotulado en software digital:               <ul style="list-style-type: none"> <li>-AUTO-CAD.</li> <li>-Vector.</li> <li>- Inventor.</li> <li>- Otros.</li> </ul> </li> <li>• Ordenes:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Estilo - STYLE.</li> <li>Textodin - DTEXT.</li> <li>Loctexto - QTEXT.</li> <li>Ddedic - DDEDIT.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Cada docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define el proceso de rotulado, sus componentes y aplicación.</li> <li>• Describe el proceso de rotulado con sus componentes.</li> <li>• Demuestra con ejemplos el proceso de rotulado.</li> </ul> <p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Distingue el proceso de rotulado, sus componentes y aplicación.</li> <li>• Prepara las diferentes superficies para el proceso de rotulado.</li> <li>• Construye diferentes trabajos utilizando el proceso de rotulado y sus componentes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respeto y disposición por los criterios prácticos preestablecidos en el diseño asistido por computadora.</li> </ul>	<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rotula en forma normalizada planos con especificaciones técnicas en software digital.</li> </ul>

PRÁCTICAS Y LISTA DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Diseño asistido por computadora.

PRÁCTICA No. 1

PROPÓSITO:

ESCENARIO: Aula, taller o laboratorio.

DURACIÓN:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTAS

## PROCEDIMIENTOS

Cada docente.

- Describe los diferentes software de diseño digital, sus componentes y aplicación.
- Explica los diferentes software de diseño digital y sus componentes.
- Demuestra los diferentes software de diseño digital y su funcionamiento.
- Define los diferentes bloques, sus componentes y aplicación.
- Describe los diferentes bloques, componentes y aplicación a utilizar.
- Demuestra cómo trabajar los diferentes bloques, componentes y sus aplicaciones.
- Define los diferentes estilos de acotado, sus componentes y aplicación.
- Explica el funcionamiento de los diferentes estilos de acotado y su aplicación.
- Ejecuta practicas con los diferentes estilos de acotado.
- Enumera el proceso para la impresión, sus componentes y aplicación.
- Clasifica el proceso para la impresión de planos y sus componentes.
- Demuestra el proceso de impresión de los diferentes tipos de planos.
- Define el proceso de rotulado, sus componentes y aplicación.
- Describe el proceso de rotulado y sus componentes.
- Demuestra con ejemplos el proceso de rotulado.

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

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:
----------------------------

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

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Cita acertadamente los diferentes software de diseño digital, sus componentes y aplicación.			
Reconoce claramente los diferentes software de diseño digital y sus componentes.			
Ejecuta con eficiencia prácticas con los diferentes software de diseño digital.			
Menciona claramente los diferentes bloques, sus componentes y aplicación.			
Interpreta correctamente los diferentes bloques, componentes y aplicación a utilizar.			
Diseña con precisión los diferentes bloques, sus componentes y aplicación.			
Cita acertadamente los diferentes estilos de acotado, sus componentes y aplicación.			
Describe correctamente el funcionamiento de los diferentes estilos de acotado y su aplicación.			
Aplica sin error prácticas de acotado en los diferentes estilos.			
Nombra con exactitud el proceso para la impresión, sus componentes y aplicación.			
Reconoce claramente el proceso para la impresión y sus componentes.			
Ejecuta con precisión el proceso de impresión de los diferentes tipos de planos.			
Distingue con claridad el proceso de rotulado, sus componentes y aplicación.			
Prepara correctamente las diferentes superficies para el proceso de rotulado.			
Construye con exactitud diferentes trabajos utilizando el proceso de rotulado y sus componentes.			

## Criterios para la Evaluación de las Competencias.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Aplicar paquetes de diseño asistido por computadora en el diseño de muebles y estructuras para diferentes estancias del ámbito familiar, social y laboral.	Aplica paquetes de diseño asistido por computadora en el diseño de muebles y estructuras para diferentes estancias del ámbito familiar, social y laboral.	Cita los diferentes software de diseño digital, sus componentes y aplicación.	Conocimiento.	Cita acertadamente los diferentes software de diseño digital, sus componentes y aplicación.
		Reconoce los diferentes software de diseño digital y sus componentes.	Desempeño.	Reconoce claramente los diferentes software de diseño digital y sus componentes.
		Ejecuta prácticas con los diferentes software de diseño digital.	Producto.	Ejecuta con eficiencia prácticas con los diferentes software de diseño digital.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Diseñar bloques y librerías.	Diseña bloques y librerías.	Menciona los diferentes bloques, sus componentes y aplicación.	Conocimiento.	Menciona claramente los diferentes bloques, sus componentes y aplicación.
		Interpreta los diferentes bloques, componentes y aplicación a utilizar.	Desempeño.	Interpreta correctamente los diferentes bloques, componentes y aplicación a utilizar.
		Diseña los diferentes bloques, sus componentes y aplicación.	Producto.	Diseña con precisión los diferentes bloques, sus componentes y aplicación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Acotar elementos geométricos, dibujos de muebles y estructuras en digital.	Acota elementos geométricos, dibujos de muebles y estructuras en digital.	Cita los diferentes estilos de acotado, sus componentes y aplicación.	Conocimiento.	Cita acertadamente los diferentes estilos de acotado, sus componentes y aplicación.
		Describe el funcionamiento de los diferentes estilos de acotado y su aplicación.	Desempeño.	Describe correctamente el funcionamiento de los diferentes estilos de acotado y su aplicación.
		Aplica prácticas de acotado en los diferentes estilos.	Producto.	Aplica sin error prácticas de acotado en los diferentes estilos.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Imprimir planos con especificaciones técnicas utilizando los sistemas digitales.	Imprime planos con especificaciones técnicas utilizando los sistemas digitales.	Nombra el proceso para la impresión, sus componentes y aplicación.	Conocimiento.	Nombra con exactitud el proceso para la impresión, sus componentes y aplicación.
		Reconoce el proceso para la impresión y sus componentes.	Desempeño.	Reconoce claramente el proceso para la impresión y sus componentes.
		Ejecuta el proceso de impresión de los diferentes tipos de planos.	Producto.	Ejecuta con precisión el proceso de impresión de los diferentes tipos de planos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Rotular en forma normalizada planos con especificaciones técnicas en software digital.	Rotula en forma normalizada planos con especificaciones técnicas en software digital.	Distingue el proceso de rotulado, sus componentes y aplicación.	Conocimiento.	Distingue con claridad el proceso de rotulado, sus componentes y aplicación.
		Prepara las diferentes superficies para el proceso de rotulado,	Desempeño.	Prepara correctamente las diferentes superficies para el proceso de rotulado.
		Construye diferentes trabajos utilizando el proceso de rotulado y sus componentes.	Producto.	Construye con exactitud diferentes trabajos utilizando el proceso de rotulado y sus componentes.

## NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

### DATOS GENERALES

Título: Fundamentos de diseño.

Propósito: Elaborar diseños de muebles y estructuras, ensambles y montajes de trabajo, aplicando las normas ergonómicas y el planeamiento de construcción respectivo.

Nivel de Competencia: Básica.

### UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Identifica con claridad los conceptos, la causalidad y el proceso de diseño de muebles y estructuras de acuerdo con sus necesidades.	Específica
Relaciona adecuadamente los conceptos, la causalidad y el proceso de diseño de muebles y estructuras de acuerdo a sus necesidades.	Específica
Ejecuta correctamente los conceptos, la causalidad y el proceso de diseño de muebles y estructuras de acuerdo a sus necesidades.	Específica
Identifica acertadamente la relación de los aspectos del proceso de diseño en general, con el de muebles y estructuras.	Específica
Determina con exactitud la relación de los aspectos del proceso de diseño en general con el de muebles y estructuras.	Específica
Aplica con eficacia la relación de los aspectos del proceso de diseño en general con el de muebles y estructuras.	Específica
Cita correctamente los principios técnicos del diseño de ensambles en muebles y estructuras de acuerdo a sus necesidades.	Específica
Determina claramente los principios técnicos del diseño de ensambles en muebles y estructuras de acuerdo con sus necesidades.	Específica
Ejecuta con claridad los principios técnicos del diseño de ensambles en muebles y estructuras de acuerdo con sus necesidades.	Específica

Determina correctamente las características su representación grafica de detalles y materiales por medio de la técnica de croquis.	Específica
Describe claramente las características y su representación grafica de detalles y materiales por medio de la técnica de croquis.	Específica
Dibuja adecuadamente las características y su representación grafica de detalles y materiales por medio de la técnica de croquis.	Específica
Identifica con claridad el concepto de ergonomía y su relación directa con el diseño de muebles y estructuras.	Específica
Reconoce con exactitud el concepto de ergonomía y su relación directa con el diseño de muebles y estructuras.	Específica
Ejecuta adecuadamente el concepto de ergonomía y su relación directa con el diseño de muebles y estructuras.	Específica
Menciona con claridad el proceso constructivo del planeamiento de un mueble o estructuras en forma digital.	Específica
Clasifica correctamente el proceso constructivo del planeamiento de un mueble o estructuras en forma digital.	Específica
Efectúa con eficiencia el proceso constructivo del planeamiento de un mueble o estructuras en forma digital.	Específica
Identifica acertadamente el proceso de montajes de trabajo en la fabricación de muebles y estructuras de acuerdo a sus necesidades.	Específica
Enumera con exactitud el proceso de montajes de trabajo en la fabricación de muebles y estructuras de acuerdo con sus necesidades.	Específica
Ejecuta correctamente el proceso de montajes de trabajo en la fabricación de muebles y estructuras de acuerdo con sus necesidades.	Específica

## ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia  
1-2

Título del Elemento

Efectúa diseños de muebles, ensambles y montajes de trabajo aplicando técnicas normalizadas y el planeamiento de construcción con software de diseño digital.

## CRITERIOS DE DESEMPEÑO

- Identifica la información relacionada con el diseño.
- Relaciona los aspectos del diseño en general con el diseño de muebles y estructuras.
- Demuestra los principios técnicos sobre el diseño de ensambles.
- Diseña muebles y estructuras para su construcción.
- Aplica la ergonomía en relación con el diseño de muebles y estructuras.
- Elabora el planeamiento constructivo de un mueble o estructura en forma digital.
- Diseña montajes de trabajo para la fabricación en serie de muebles y estructuras.

## CAMPO DE APLICACIÓN

Categoría  
Servicios

Clase  
Prestación de servicios de Educación Técnica

## EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO

- Identifica los conceptos, la causalidad y el proceso de diseño de muebles y estructuras de acuerdo con sus necesidades.
- Identifica la relación de los aspectos del proceso de diseño en general con el de muebles y estructuras.
- Cita los principios técnicos del diseño de ensambles en muebles y estructuras de acuerdo a sus necesidades.
- Determina las características y su representación gráfica de detalles y materiales por medio de la técnica de croquis.
- Identifica el concepto de ergonomía y su relación directa con el diseño de muebles y estructuras.
- Menciona el proceso constructivo del planeamiento de un mueble o estructuras en forma digital.
- Identifica el proceso de montajes de trabajo en la fabricación de muebles y estructuras de acuerdo con sus necesidades.

## EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

Relaciona los conceptos, la causalidad y el proceso de diseño de muebles y estructuras de acuerdo con sus necesidades.  
Determina la relación de los aspectos del proceso de diseño en general con el de muebles y estructuras.  
Determina los principios técnicos del diseño de ensambles en muebles y estructuras de acuerdo con sus necesidades.  
Describe las características y su representación gráfica de detalles y materiales por medio de la técnica de croquis.  
Reconoce el concepto de ergonomía y su relación directa con el diseño de muebles y estructuras.  
Clasifica el proceso constructivo del planeamiento de un mueble o estructuras en forma digital.  
Enumera el proceso de montajes de trabajo en la fabricación de muebles y estructuras de acuerdo con sus necesidades.

## EVIDENCIAS DE PRODUCTO

Ejecuta los conceptos, la causalidad y el proceso de diseño de muebles y estructuras de acuerdo con sus necesidades.  
Aplica la relación de los aspectos del proceso de diseño en general con el de muebles y estructuras.  
Ejecuta los principios técnicos del diseño de ensambles en muebles y estructuras de acuerdo con sus necesidades.  
Dibuja las características y su representación gráfica de detalles y materiales por medio de la técnica de croquis.  
Ejecuta el concepto de ergonomía y su relación directa con el diseño de muebles y estructuras.  
Efectúa el proceso constructivo del planeamiento de un mueble o estructuras en forma digital.  
Ejecuta el proceso de montajes de trabajo en la fabricación de muebles y estructuras de acuerdo con sus necesidades.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: Diseño y construcción de muebles y estructuras.

Sub-área: Diseño.

Año: Undécimo.

Unidad de estudio: Fundamentos de diseño.

Tiempo estimado: 60 Horas.

Propósito: Elaborar diseños de muebles y estructuras, ensambles y montajes de trabajo, aplicando las normas ergonómicas y el planeamiento de construcción respectivo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1-Identificar la información relacionada con el diseño.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conceptos generales de diseño:               <ul style="list-style-type: none"> <li>-Forma.</li> <li>-Función.</li> <li>-¿Cuándo?</li> <li>-¿Dónde?</li> <li>-¿Quién lo usa?</li> <li>-¿Para qué se usa?</li> </ul> </li> <li>• La causalidad del diseño:               <ul style="list-style-type: none"> <li>-La necesidad.</li> <li>-La forma.</li> <li>-El material.</li> <li>-La técnica.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Cada docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define los conceptos, la causalidad y el proceso de diseño de muebles y estructuras de acuerdo con sus necesidades.</li> <li>• Formula los conceptos, la causalidad y el proceso de diseño de muebles y estructuras de acuerdo con sus necesidades.</li> <li>• Aplica los conceptos, la causalidad y el proceso de diseño de muebles y estructuras de acuerdo con sus necesidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interés por el mejoramiento continuo del trabajo que realiza en grupo.</li> </ul>	<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica la información relacionada con el diseño.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El proceso de diseño:               <ul style="list-style-type: none"> <li>-Identificación del problema.</li> <li>-Ideas preliminares.</li> </ul> </li> <li>• Perfeccionamiento.               <ul style="list-style-type: none"> <li>-Análisis.</li> <li>-Decisión.</li> <li>-Realización.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los conceptos, la causalidad y el proceso de diseño de muebles y estructuras de acuerdo con sus necesidades.</li> <li>• Relaciona los conceptos, la causalidad y el proceso de diseño de muebles y estructuras de acuerdo con sus necesidades.</li> <li>• Ejecuta los conceptos, la causalidad y el proceso de diseño de muebles y estructuras de acuerdo con sus necesidades.</li> </ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2- Relacionar los aspectos del diseño en general con el diseño de muebles y estructuras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Breve historia del mueble.</li> <li>• El diseño del mueble y la cultura.</li> <li>• Concepto moderno de diseño de muebles.</li> <li>• Requerimientos del diseño y su relación con el mueble.</li> <li>• Forma:               <ul style="list-style-type: none"> <li>-Estética.</li> <li>-Estructural.</li> </ul> </li> <li>• Funcionalidad.</li> <li>• Productividad.</li> </ul> <p>(Producción en serie).</p>	<p><b>Cada docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define la relación de los aspectos del proceso de diseño en general con el de muebles y estructuras.</li> <li>• Clasifica la relación de los aspectos del proceso de diseño en general con el de muebles y estructuras.</li> <li>• Demuestra la relación de los aspectos del proceso de diseño en general con el de muebles y estructuras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interés por el mejoramiento continuo del trabajo que realiza en grupo.</li> </ul>	<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Relaciona los aspectos del diseño en general con el diseño de muebles y estructuras.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica la relación de los aspectos del proceso de diseño en general con el de muebles y estructuras.</li> <li>• Determina la relación de los aspectos del proceso de diseño en general con el de muebles y estructuras.</li> <li>• Aplica la relación de los aspectos del proceso de diseño en general con el de muebles y estructuras.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3- Demostrar los principios técnicos sobre el diseño de ensamblés.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principios técnicos sobre ensamblés de caja y espiga y de clavija (taco).</li> <li>• Importancia de los aspectos estructurales de un ensamblé.</li> <li>• Nombre técnico del ensamblé y sus partes.</li> <li>• Fuerza de extracción del taco por canto y por cabeza.</li> <li>• Relación entre el diseño del ensamblé, tamaño de las piezas y función del mueble.</li> <li>• Ventajas y desventajas, entre sí, del ensamblé de caja y espiga y el de clavija.</li> <li>• Representación gráfica del ensamblé.</li> <li>• Relación entre colocación de piezas y la coloración de la madera.</li> </ul>	<p><b>Cada docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define los principios técnicos del diseño de ensamblés en muebles y estructuras de acuerdo con sus necesidades.</li> <li>• Explica los principios técnicos del diseño de ensamblés en muebles y estructuras de acuerdo con sus necesidades.</li> <li>• Demuestra los principios técnicos del diseño de ensamblés en muebles y estructuras de acuerdo con sus necesidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interés por el mejoramiento continuo del trabajo que realiza en grupo.</li> </ul>	<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Demuestra los principios técnicos sobre el diseño de ensamblés.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cita los principios técnicos del diseño de ensambles en muebles y estructuras de acuerdo a sus necesidades.</li> <li>• Determina los principios técnicos del diseño de ensambles en muebles y estructuras de acuerdo a sus necesidades.</li> <li>• Ejecuta los principios técnicos del diseño de ensambles en muebles y estructuras de acuerdo a sus necesidades.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>4- Diseñar muebles y estructuras para su construcción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinación del mueble a diseñar y situación para la que se requiere.</li> <li>• Características de forma y funcionalidad del mueble.</li> <li>• Representación gráfica del mueble por medio de un croquis sencillo.</li> <li>• Anotación de observaciones de detalle y materiales.</li> </ul>	<p><b>Cada docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determina las características y su representación grafica de detalles y materiales por medio de la técnica de croquis.</li> <li>• Describe las características y su representación grafica de detalles y materiales por medio de la técnica de croquis.</li> <li>• Dibuja las características y su representación grafica de detalles y materiales por medio de la técnica de croquis.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interés por el mejoramiento continuo del trabajo que realiza en grupo.</li> </ul>	<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseñar muebles y estructuras para su construcción.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determina las características y su representación grafica de detalles y materiales por medio de la técnica de croquis.</li> <li>• Describe las características y su representación grafica de detalles y materiales por medio de la técnica de croquis.</li> <li>• Dibuja las características y su representación grafica de detalles y materiales por medio de la técnica de croquis.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>5- Aplicar la ergonomía en relación con el diseño de muebles y estructuras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La ergonomía:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definición.</li> <li>- Origen.</li> <li>- Justificación.</li> <li>- El análisis ergonómico.</li> </ul> </li> <li>• Usos de la ergonomía y su relación con el diseño de muebles.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mobiliario básico.</li> <li>- Medidas normalizadas de los muebles.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Cada docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define el concepto de ergonomía y su relación directa con el diseño de muebles y estructuras.</li> <li>• Describe el concepto de ergonomía y su relación directa con el diseño de muebles y estructuras.</li> <li>• Demuestra el concepto de ergonomía y su relación directa con el diseño de muebles y estructuras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interés por el mejoramiento continuo del trabajo que realiza en grupo.</li> </ul>	<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica la ergonomía en relación con el diseño de muebles y estructuras.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica el concepto de ergonomía y su relación directa con el diseño de muebles y estructuras.</li> <li>• Reconoce el concepto de ergonomía y su relación directa con el diseño de muebles y estructuras.</li> <li>• Ejecuta el concepto de ergonomía y su relación directa con el diseño de muebles y estructuras.</li> </ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>6-Elaborar el planeamiento constructivo de un mueble o estructura en forma digital.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceso constructivo</li> <li>• Integración del plano.</li> <li>• Hoja de ruta.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Piezas a elaborar</li> <li>- Material.</li> <li>- Cantidad.</li> <li>- Medidas.</li> </ul> </li> <li>• Operaciones:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descripción.</li> <li>- Máquinas a utilizar.</li> <li>- Tiempo previsto real.</li> <li>- Costo.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Cada docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define el proceso constructivo del planeamiento de un mueble o estructuras en forma digital.</li> <li>• Explica el proceso constructivo del planeamiento de un mueble o estructuras en forma digital.</li> <li>• Demuestra el proceso constructivo del planeamiento de un mueble o estructuras en forma digital.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interés por el mejoramiento continuo del trabajo que realiza en grupo.</li> </ul>	<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>♦ Elabora el planeamiento constructivo de un mueble o estructura en forma digital.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menciona el proceso constructivo del planeamiento de un mueble o estructuras en forma digital.</li> <li>• Clasifica el proceso constructivo del planeamiento de un mueble o estructuras en forma digital.</li> <li>• Efectúa el proceso constructivo del planeamiento de un mueble o estructuras en forma digital.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>7-Diseñar montajes de trabajo para la fabricación en serie de muebles y estructuras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selección del montaje a diseñar.</li> <li>• Aspectos económicos y técnicos de los montajes de trabajo.</li> <li>• Material adecuado de seguridad del montaje</li> <li>• Dibujo ilustrativo</li> <li>• Plano del montaje.</li> </ul>	<p><b>Cada docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe el proceso de montajes de trabajo en la fabricación de muebles y estructuras de acuerdo con sus necesidades.</li> <li>• Clasifica el proceso de montajes de trabajo en la fabricación de muebles y estructuras de acuerdo con sus necesidades.</li> <li>• Diseña el proceso de montajes de trabajo en la fabricación de muebles y estructuras de acuerdo con sus necesidades.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interés por el mejoramiento continuo del trabajo que realiza en grupo.</li> </ul>	<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseña montajes de trabajo para la fabricación en serie de muebles y estructuras.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica el proceso de montajes de trabajo en la fabricación de muebles y estructuras de acuerdo a sus necesidades.</li> <li>• Enumera el proceso de montajes de trabajo en la fabricación de muebles y estructuras de acuerdo a sus necesidades.</li> <li>• Ejecuta el proceso de montajes de trabajo en la fabricación de muebles y estructuras de acuerdo a con sus necesidades.</li> </ul>		

PRÁCTICAS Y LISTA DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Fundamentos de diseño.

PRÁCTICA No. 1

PROPÓSITO:

ESCENARIO: Aula, taller o laboratorio.

DURACIÓN:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTAS

## PROCEDIMIENTOS

Cada docente:

- Define los conceptos, la causalidad y el proceso de diseño de muebles y estructuras de acuerdo con sus necesidades.
- Formula los conceptos, la causalidad y el proceso de diseño de muebles y estructuras de acuerdo con sus necesidades.
- Aplica los conceptos, la causalidad y el proceso de diseño de muebles y estructuras de acuerdo con sus necesidades.
- Define la relación de los aspectos del proceso de diseño en general con el de muebles y estructuras.
- Clasifica la relación de los aspectos del proceso de diseño en general con el de muebles y estructuras.
- Demuestra la relación de los aspectos del proceso de diseño en general con el de muebles y estructuras.
- Define los principios técnicos del diseño de ensambles en muebles y estructuras de acuerdo con sus necesidades.
- Explica los principios técnicos del diseño de ensambles en muebles y estructuras de acuerdo con sus necesidades.
- Demuestra los principios técnicos del diseño de ensambles en muebles y estructuras de acuerdo con sus necesidades.
- Determina las características y su representación grafica de detalles y materiales por medio de la técnica de croquis.
- Describe las características y su representación grafica de detalles y materiales por medio de la técnica de croquis.
- Dibuja las características y su representación grafica de detalles y materiales por medio de la técnica de croquis.
- Define el concepto de ergonomía y su relación directa con el diseño de muebles y estructuras.
- Describe el concepto de ergonomía y su relación directa con el diseño de muebles y estructuras.
- Demuestra el concepto de ergonomía y su relación directa con el diseño de muebles y estructuras.
- Define el proceso constructivo del planeamiento de un mueble o estructuras en forma digital.
- Explica el proceso constructivo del planeamiento de un mueble o estructuras en forma digital.
- Demuestra el proceso constructivo del planeamiento de un mueble o estructuras en forma digital.
- Describe el proceso de montajes de trabajo en la fabricación de muebles y estructuras de acuerdo con sus necesidades.
- Clasifica el proceso de montajes de trabajo en la fabricación de muebles y estructuras de acuerdo con sus necesidades.
- Diseña el proceso de montajes de trabajo en la fabricación de muebles y estructuras de acuerdo con sus necesidades.

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

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:
----------------------------

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

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Identifica con claridad los conceptos, la causalidad y el proceso de diseño de muebles y estructuras de acuerdo con sus necesidades.			
Relaciona adecuadamente los conceptos, la causalidad y el proceso de diseño de muebles y estructuras de acuerdo con sus necesidades.			
Ejecuta correctamente los conceptos, la causalidad y el proceso de diseño de muebles y estructuras de acuerdo con sus necesidades.			
Identifica acertadamente la relación de los aspectos del proceso de diseño en general con el de muebles y estructuras.			
Determina con exactitud la relación de los aspectos del proceso de diseño en general con el de muebles y estructuras.			
Aplica con eficacia la relación de los aspectos del proceso de diseño en general con el de muebles y estructuras.			
Cita correctamente los principios técnicos del diseño de ensambles en muebles y estructuras de acuerdo con sus necesidades.			
Determina claramente los principios técnicos del diseño de ensambles en muebles y estructuras de acuerdo con sus necesidades.			
Ejecuta con claridad los principios técnicos del diseño de ensambles en muebles y estructuras de acuerdo con sus necesidades.			
Determina correctamente las características y su representación grafica de detalles y materiales por medio de la técnica de croquis.			
Describe claramente las características y su representación grafica de detalles y materiales por medio de la técnica de croquis.			
Dibuja adecuadamente las características y su representación grafica de detalles y materiales por medio de la técnica de croquis.			

Identifica con claridad el concepto de ergonomía y su relación directa con el diseño de muebles y estructuras.			
Reconoce con exactitud el concepto de ergonomía y su relación directa con el diseño de muebles y estructuras.			
Ejecuta adecuadamente el concepto de ergonomía y su relación directa con el diseño de muebles y estructuras.			
Menciona con claridad el proceso constructivo del planeamiento de un mueble o estructuras en forma digital.			
Clasifica correctamente el proceso constructivo del planeamiento de un mueble o estructuras en forma digital.			
Efectúa con eficiencia el proceso constructivo del planeamiento de un mueble o estructuras en forma digital.			
Identifica acertadamente el proceso de montajes de trabajo en la fabricación de muebles y estructuras de acuerdo con sus necesidades.			
Enumera con exactitud el proceso de montajes de trabajo en la fabricación de muebles y estructuras de acuerdo con sus necesidades.			
Ejecuta correctamente el proceso de montajes de trabajo en la fabricación de muebles y estructuras de acuerdo con sus necesidades.			



### Criterios para la Evaluación de las Competencias.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Identificar la información relacionada con el diseño.	Identifica la información relacionada con el diseño.	Identifica los conceptos, la causalidad y el proceso de diseño de muebles y estructuras de acuerdo con sus necesidades.	Conocimiento.	Identifica con claridad los conceptos, la causalidad y el proceso de diseño de muebles y estructuras de acuerdo con sus necesidades.
		Relaciona los conceptos, la causalidad y el proceso de diseño de muebles y estructuras de acuerdo con sus necesidades.	Desempeño.	Relaciona adecuadamente los conceptos, la causalidad y el proceso de diseño de muebles y estructuras de acuerdo con sus necesidades.
		Ejecuta los conceptos, la causalidad y el proceso de diseño de muebles y estructuras de acuerdo con sus necesidades.	Producto.	Ejecuta correctamente los conceptos, la causalidad y el proceso de diseño de muebles y estructuras de acuerdo con sus necesidades.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Relacionar los aspectos del diseño en general con el diseño de muebles y estructuras.	Relaciona los aspectos del diseño en general con el diseño de muebles y estructuras.	Identifica la relación de los aspectos del proceso de diseño en general con el de muebles y estructuras.	Conocimiento.	Identifica acertadamente la relación de los aspectos del proceso de diseño en general, con el de muebles y estructuras.
		Determina la relación de los aspectos del proceso de diseño en general con el de muebles y estructuras.	Desempeño.	Determina con exactitud la relación de los aspectos del proceso de diseño en general con el de muebles y estructuras.
		Aplica la relación de los aspectos del proceso de diseño en general con el de muebles y estructuras.	Producto.	Aplica con eficacia la relación de los aspectos del proceso de diseño en general con el de muebles y estructuras.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Demostrar los principios técnicos sobre el diseño de ensambles.	Demuestra los principios técnicos sobre el diseño de ensambles.	Cita los principios técnicos del diseño de ensambles en muebles y estructuras de acuerdo a sus necesidades.	Conocimiento.	Cita correctamente los principios técnicos del diseño de ensambles en muebles y estructuras de acuerdo a sus necesidades.
		Determina los principios técnicos del diseño de ensambles en muebles y estructuras de acuerdo a sus necesidades.	Desempeño.	Determina claramente los principios técnicos del diseño de ensambles en muebles y estructuras de acuerdo a sus necesidades.
		Ejecuta los principios técnicos del diseño de ensambles en muebles y estructuras de acuerdo a sus necesidades.	Producto.	Ejecuta con claridad los principios técnicos del diseño de ensambles en muebles y estructuras de acuerdo a sus necesidades.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Diseñar muebles y estructuras para su construcción.	Diseña muebles y estructuras para su construcción.	Determina las características y su representación grafica de detalles y materiales por medio de la técnica de croquis.	Conocimiento.	Determina correctamente las características y su representación grafica de detalles y materiales por medio de la técnica de croquis.
		Describe las características y su representación grafica de detalles y materiales por medio de la técnica de croquis.	Desempeño.	Describe claramente las características y su representación grafica de detalles y materiales por medio de la técnica de croquis.
		Dibuja las características y su representación grafica de detalles y materiales por medio de la técnica de croquis.	Producto.	Dibuja adecuadamente las características y su representación grafica de detalles y materiales por medio de la técnica de croquis.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Aplicar la ergonomía en relación con el diseño de muebles y estructuras.	Aplica la ergonomía en relación con el diseño de muebles y estructuras.	Identifica el concepto de ergonomía y su relación directa con el diseño de muebles y estructuras.	Conocimiento.	Identifica con claridad el concepto de ergonomía y su relación directa con el diseño de muebles y estructuras.
		Reconoce el concepto de ergonomía y su relación directa con el diseño de muebles y estructuras.	Desempeño.	Reconoce con exactitud el concepto de ergonomía y su relación directa con el diseño de muebles y estructuras.
		Ejecuta el concepto de ergonomía y su relación directa con el diseño de muebles y estructuras.	Producto.	Ejecuta adecuadamente el concepto de ergonomía y su relación directa con el diseño de muebles y estructuras.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Elaborar el planeamiento constructivo de un mueble o estructura en forma digital.	Elabora el planeamiento constructivo de un mueble o estructura en forma digital.	Menciona el proceso constructivo del planeamiento de un mueble o estructuras en forma digital.	Conocimiento.	Menciona con claridad el proceso constructivo del planeamiento de un mueble o estructuras en forma digital.
		Clasifica el proceso constructivo del planeamiento de un mueble o estructuras en forma digital.	Desempeño.	Clasifica correctamente el proceso constructivo del planeamiento de un mueble o estructuras en forma digital.
		Efectúa el proceso constructivo del planeamiento de un mueble o estructuras en forma digital.	Producto.	Efectúa con eficiencia el proceso constructivo del planeamiento de un mueble o estructuras en forma digital.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Diseñar montajes de trabajo para la fabricación en serie de muebles y estructuras.	Diseña montajes de trabajo para la fabricación en serie de muebles y estructuras.	Identifica el proceso de montajes de trabajo en la fabricación de muebles y estructuras de acuerdo a sus necesidades.	Conocimiento.	Identifica acertadamente el proceso de montajes de trabajo en la fabricación de muebles y estructuras de acuerdo a sus necesidades.
		Enumera el proceso de montajes de trabajo en la fabricación de muebles y estructuras de acuerdo a sus necesidades.	Desempeño.	Enumera con exactitud el proceso de montajes de trabajo en la fabricación de muebles y estructuras de acuerdo a sus necesidades.
		Ejecuta el proceso de montajes de trabajo en la fabricación de muebles y estructuras de acuerdo a sus necesidades.	Producto.	Ejecuta correctamente el proceso de montajes de trabajo en la fabricación de muebles y estructuras de acuerdo a sus necesidades.

## NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

### DATOS GENERALES

Título: Dibujo Técnico.

Propósito: Construir técnicamente planos y dibujos, utilizando diferentes materiales y aplicando técnicas acordes con la normalización del Sistema Internacional en diseño y construcción de muebles y estructuras.

Nivel de Competencia: Básica.

### UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Define correctamente las características de las escalas y su aplicación de acuerdo a los tipos y clases respectivamente.	Específica
Clasifica sin error las características de las escalas en su aplicación de acuerdo a los tipos y clases respectivamente.	Específica
Ejecuta prácticas con eficacia utilizando las escalas de acuerdo a los tipos y clases respectivamente.	Específica
Identifica claramente los sistemas de acotados empleados para la descripción de muebles.	Específica
Clasifica correctamente las normas específicas y generales.	Específica
Elabora con exactitud dibujos y los acota utilizando normas generales y específicas.	Específica
Reconoce con claridad la relación entre el patrón humano y las medidas normalizadas.	Específica
Identifica correctamente las medidas normalizadas para cada tipo de mobiliario y estructuras.	Específica
Dibuja con precisión planos de muebles y estructuras con las medidas normalizadas según su función.	Específica
Identifica con eficiencia los ejemplos en donde se emplean las diferentes uniones o ensambles.	Específica
Reconoce con claridad los detalles de los diferentes ensambles.	Específica
Confecciona correctamente dibujos de ensambles en muebles y estructuras.	Específica
Reconoce con claridad la información que debe contener un plano de taller y un dibujo de despiece.	Específica



Describe correctamente los métodos de proyección a usar en un dibujo de despiece.	Específica
Dibuja con precisión los planos de taller y dibujos de despiece con los requerimientos necesarios.	Específica
Identifica con claridad la información técnica que deben contener los dibujos pictóricos, axonométricos y oblicuos.	Específica
Reconoce correctamente las técnicas de aplicación de los dibujos pictóricos, axonométricos y oblicuos.	Específica
Construye adecuadamente los diferentes tipos de dibujos pictóricos.	Específica
Identifica claramente la información técnica sobre perspectiva caballera, polar isométrica y bimétrica.	Específica
Reconoce adecuadamente las características propias de las perspectivas, para determinar cuál de todas es la más apropiada para la representación de muebles.	Específica
Construye con exactitud gráficamente las perspectivas caballera, polar, isométrica y bimétrica de diferentes tipos de muebles, aplicando los principios de dibujos pictóricos.	Específica

## ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia  
1-3

Título del Elemento

Representar técnicamente planos y otros medios el construir, fabricar o ensamblar en empresas industriales relacionadas con el diseño y construcción de muebles y estructuras.

## CRITERIOS DE DESEMPEÑO

Aplica las escalas que se emplean en el dibujo de muebles de acuerdo a la normalización del Sistema Internacional.

Elabora dibujos de detalles acotados con sistemas normalizados.

Elabora planos de muebles y estructuras con las medidas normalizadas y las especificaciones para su construcción.

Confecciona planos de detalle de los diferentes tipos de ensambles que se emplean en la construcción de muebles y estructuras.

Elabora planos de taller y dibujos de despiece con la especificación técnica que se requiere para la construcción de muebles y estructuras.

Aplica los principios que rigen en geometría descriptiva, los dibujos pictóricos, axonométricos aplicables a muebles y estructuras.

Aplica los procedimientos para la representación descriptiva de muebles mediante dibujos pictóricos en perspectiva caballera, polar, isométrica y bimétrica.

## CAMPO DE APLICACIÓN

Categoría  
Servicios

Clase  
Prestación de servicios de Educación Técnica

## EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO

Define correctamente las características de las escalas y su aplicación de acuerdo a los tipos y clases respectivamente.

Identifica los sistemas de acotados empleados para la descripción de muebles.

Reconoce la relación entre el patrón humano y las medidas normalizadas.

Identifica los ejemplos en donde se emplean las diferentes uniones o ensambles.

Reconoce la información que debe contener un plano de taller y un dibujo de despiece.

Identifica la información técnica que deben contener los dibujos pictóricos, axonométricos y oblicuos.

Identifica la información técnica sobre perspectiva caballera, polar, isométrica y bimétrica.

## EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

Clasifica sin error las características de las escalas en su aplicación de acuerdo a los tipos y clases respectivamente.

Clasifica las normas específicas y generales.

Reconoce la relación entre el patrón humano y las medidas normalizadas.

Reconoce los detalles de los diferentes ensambles.

Describe los métodos de proyección a usar en un dibujo de despiece.

Reconoce las técnicas de aplicación de los dibujos pictóricos, axonométricos y oblicuos.

Reconoce las características propias de las perspectivas, para determinar cuál de todas es la más apropiada para la representación de muebles.

## EVIDENCIAS DE PRODUCTO

Ejecuta prácticas con eficacia utilizando las escalas de acuerdo a los tipos y clases respectivamente.

Elabora dibujos y los acota utilizando normas específicas y generales.

Dibuja planos de muebles y estructuras con las medidas normalizadas según su función.

Confecciona dibujos de ensambles en muebles y estructuras.

Dibuja planos de taller y dibujos de despiece con los requerimientos necesarios.

Construye los diferentes tipos de dibujos pictóricos.

Construye gráficamente las perspectivas caballera, polar, isométrica y bimétrica de diferentes tipos de muebles, aplicando los principios de dibujos pictóricos.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: Diseño y construcción de muebles y estructuras.

Sub-área: Diseño.

Año: Undécimo.

Unidad de estudio: Dibujo técnico.

Tiempo estimado: 80 Horas.

Propósito: Construir técnicamente planos y dibujos, utilizando diferentes materiales y aplicando técnicas acordes con la normalización del sistema internacional en diseño y construcción de muebles y estructuras.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>1. Aplicar las escalas que se emplean en el dibujo de muebles de acuerdo a la normalización de sistema internacional.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Escalas:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto.</li> <li>-Tipos de escala:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>Grafica.</li> <li>Numérica.</li> <li>Pictórica.</li> </ul> </li> <li>-Clases de escalas:                   <ul style="list-style-type: none"> <li>Natural.</li> <li>Reducción.</li> <li>Ampliación.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Cada docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menciona las características de las escalas y su aplicación de acuerdo a los tipos y clases de escala respectivamente.</li> <li>• Diferencia las características de las escalas y su aplicación de acuerdo a los tipos y clases de escalas respectivamente.</li> <li>• Demuestra la aplicación de acuerdo a los tipos y clases de escalas respectivamente.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disposición para lograr excelencia en las labores cotidianas.</li> </ul>	<p><b>Cada estudiante:</b></p> <p>Aplica las escalas que se emplean en el dibujo de muebles de acuerdo a la normalización de sistema internacional.</p>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define las características de las escalas y su aplicación de acuerdo a los tipos y clases respectivamente.</li> <li>• Clasifica las características de las escalas en su aplicación de acuerdo a los tipos y clases respectivamente.</li> <li>• Ejecuta prácticas utilizando las escalas de acuerdo a los tipos y clases respectivamente.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Elaborar dibujos de detalles acotados con sistemas normalizados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acotado:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto.</li> <li>- Importancia.</li> <li>- Aplicación.</li> </ul> </li> <li>• Normas generales.</li> <li>• Características de cada sistema:               <ul style="list-style-type: none"> <li>-Serie o cadena.</li> <li>-Paralelo.</li> <li>-Combinado.</li> <li>-Progresivo.</li> <li>-Por coordenadas.</li> <li>-Simplificado.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Cada docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define los sistemas de acotados empleados para la descripción de muebles.</li> <li>• Ilustra las normas específicas y generales.</li> <li>• Demuestra el uso de normas de acotado en dibujos.</li> </ul> <p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los sistemas de acotados empleados para la descripción de muebles.</li> <li>• Clasificar las normas específicas y generales.</li> <li>• Elabora dibujos y los acota utilizando normas específicas y generales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disposición para lograr excelencia en las labores cotidianas.</li> </ul>	<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elabora dibujos de detalles acotados con sistemas normalizados.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3- Elaborar planos de muebles y estructuras con las medidas normalizadas y las especificaciones para su construcción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Patrón humano como parámetro para normalizar medidas de muebles y estructuras.</li> <li>• Alturas, anchos, largos.</li> <li>• Medidas normalizadas para construcción de muebles y estructuras.</li> </ul>	<p><b>Cada docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Menciona la relación entre el patrono humano y las medidas normalizadas.</li> <li>• Ilustra las medidas normalizadas para cada tipo de mobiliario y estructuras.</li> <li>• Prepara planos de muebles y estructuras con las medidas normalizadas según su función.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disposición para lograr excelencia en las labores cotidianas.</li> </ul>	<p><b>Cada estudiante:</b></p> <p>Elabora planos de muebles y estructuras con las medidas normalizadas y las especificaciones para su construcción.</p>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce la relación entre el patrón humano y las medidas normalizadas.</li> <li>• Identifica las medidas normalizadas para cada tipo de mobiliario y estructuras.</li> <li>• Dibuja planos de muebles y estructuras con las medidas normalizadas según su función.</li> </ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>4- Confeccionar planos de detalle de los diferentes tipos de ensambles que se emplean en la construcción de muebles y estructuras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensamble:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Concepto.</li> <li>- Importancia.</li> <li>- Aplicación.</li> </ul> </li> <li>• Formas de dibujar la unión de piezas.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- A tope.</li> <li>- A inglete.</li> </ul> </li> <li>• Representación de ensambles.</li> <li>• Especificaciones técnicas para la construcción de ensambles por medio del diseño.</li> </ul>	<p><b>Cada docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe los ejemplos en donde se emplean las diferentes uniones o ensambles.</li> <li>• Ilustra los detalles de diferentes ensambles.</li> <li>• Elabora dibujos de ensambles en muebles y estructuras.</li> </ul> <p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los ejemplos en donde se emplean las diferentes uniones o ensambles.</li> <li>• Reconoce los detalles de los diferentes ensambles.</li> <li>• Confecciona dibujos de ensambles en muebles y estructuras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disposición para lograr excelencia en las labores cotidianas.</li> </ul>	<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Confecciona planos de detalle de los diferentes tipos de ensambles que se emplean en la construcción de muebles y estructuras.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>5- Elaborar planos de taller y dibujos de despiece con la especificación técnica que se requiere para la construcción de muebles y estructuras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características de:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Planos de taller.</li> <li>• Diferentes tipos de estructuras.</li> </ul> </li> <li>• Especificaciones técnicas.</li> <li>• Estilo y construcción.</li> <li>• Características propias de un dibujo de despiece.</li> <li>• Tipos de proyección.</li> <li>• Tipos de ángulos.</li> <li>• Métodos de reproducción de detalles artísticos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Con cuadrícula.</li> <li>- Fotocopia ampliada o disminuido.</li> <li>- Medios digitales.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Cada docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cita la información que debe contener un plano de taller y un dibujo de despiece.</li> <li>• Clasifica los métodos de proyección a usar en un dibujo de despiece.</li> <li>• Elabora planos de taller y dibujos de despiece con los requerimientos necesarios.</li> </ul> <p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce la información que debe contener un plano de taller y un dibujo de despiece.</li> <li>• Describe los métodos de proyección a usar en un dibujo de despiece.</li> <li>• Dibuja planos de taller y dibujos de despiece con los requerimientos necesarios.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disposición para lograr excelencia en las labores cotidianas.</li> </ul>	<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elabora planos de taller y dibujos de despiece con la especificación técnica que se requiere para la construcción de muebles y estructuras.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>6- Aplicar los principios que rigen en geometría descriptiva, los dibujos pictóricos, axonométricos aplicables a muebles y estructuras.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Principios sobre dibujos pictóricos axonométricos.</li> <li>• Principios sobre dibujos pictóricos oblicuos.</li> <li>• Tipos de dibujos pictóricos.</li> <li>• Características propias de cada tipo de dibujo pictórico.</li> </ul>	<p><b>Cada docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define la información técnica que deben contener los dibujos pictóricos, axonométricos y oblicuos.</li> <li>• Clasifica las técnicas de aplicación de los dibujos pictóricos, axonométricos y oblicuos.</li> <li>• Elaboración gráfica de los diferentes tipos de dibujos pictóricos.</li> </ul> <p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica la información técnica que deben contener los dibujos pictóricos, axonométricos y oblicuos.</li> <li>• Reconoce las técnicas de aplicación de los dibujos pictóricos, axonométricos y oblicuos.</li> <li>• Construye los diferentes tipos de dibujos pictóricos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disposición para lograr excelencia en las labores cotidianas.</li> </ul>	<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica los principios que rigen en geometría descriptiva, los dibujos pictóricos y axonométricos aplicables a muebles y estructuras.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>7- Aplicar los procedimientos para la representación descriptiva de muebles mediante dibujos pictóricos en perspectiva caballera, polar, isométrica y bimétrica.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Perspectiva caballera : a 45<sup>a</sup>, 30<sup>a</sup> y 60<sup>a</sup> en el plano XOY.</li> <li>• Perspectiva polar</li> <li>• Principios sobre dibujos pictóricos que se aplican a la perspectiva caballera y polar.</li> <li>• Perspectiva isométrica.</li> <li>• Perspectiva bimétrica.</li> <li>• Principios de dibujo pictórico aplicables a la perspectiva isométrica y bimétrica.</li> </ul>	<p><b>Cada docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cita la información técnica sobre perspectiva caballera, polar, isométrica y bimétrica.</li> <li>• Describe las características propias de las perspectivas, para determinar cuál de todas es la más apropiada para la representación de muebles.</li> <li>• Demuestra gráficamente las perspectivas caballera, polar, isométrica y bimétrica de diferentes tipos de muebles, aplicando los principios de dibujos pictóricos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disposición para lograr excelencia en las labores cotidianas.</li> </ul>	<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica los procedimientos para la representación descriptiva de muebles mediante dibujos pictóricos en perspectiva caballera, polar, isométrica y bimétrica.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica la información técnica sobre perspectiva caballera, polar isométrica y bimétrica.</li> <li>• Reconoce las características propias de las perspectivas, para determinar cuál de todas es la más apropiada para la representación de muebles.</li> <li>• Construye gráficamente las perspectivas caballera, polar, isométrica y bimétrica de diferentes tipos de muebles, aplicando los principios de dibujos pictóricos.</li> </ul>		

PRÁCTICAS Y LISTA DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Dibujo técnico.

PRÁCTICA No. 1

PROPÓSITO:

ESCENARIO: Aula, taller o laboratorio.

DURACIÓN:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTAS

## PROCEDIMIENTOS

Cada docente.

Menciona las características de su aplicación de acuerdo a los tipos y clases de escala respectivamente.  
Diferencia las características en su aplicación de acuerdo a los tipos y clases de escalas respectivamente.

Demuestra su aplicación de acuerdo a los tipos y clases de escalas respectivamente.

Define los sistemas de acotados empleados para la descripción de muebles.

Ilustra las normas específicas y generales.

Demuestra el uso de normas de acotado en dibujos.

Menciona la relación entre el patrono humano y las medidas normalizadas.

Ilustra las medidas normalizadas para cada tipo de mobiliario y estructuras.

Prepara planos de muebles y estructuras con las medidas normalizadas según su función.

Describe los ejemplos en donde se emplean las diferentes uniones o ensambles.

Ilustra los detalles de diferentes ensambles.

Elabora dibujos de ensambles en muebles y estructuras.

Cita la información que debe contener un plano de taller y un dibujo de despiece.

Clasifica los métodos de proyección a usar en un dibujo de despiece.

Elabora planos de taller y dibujos de despiece con los requerimientos necesarios.

Define la información técnica que deben contener los dibujos pictóricos, axonométricos y oblicuos.

Clasifica las técnicas de aplicación de los dibujos pictóricos, axonométricos y oblicuos.

Elaboración gráfica de los diferentes tipos de dibujos pictóricos.

Cita la información técnica sobre perspectiva caballera, polar, isométrica y bimétrica.

Describe las características propias de las perspectivas, para determinar cuál de todas es la más apropiada para la representación de muebles.

Demuestra gráficamente las perspectivas caballera, polar, isométrica y bimétrica de diferentes tipos de muebles, aplicando los principios de dibujos pictóricos.

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

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:
----------------------------

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

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Define correctamente las características de las escalas y su aplicación de acuerdo a los tipos y clases respectivamente.			
Clasifica sin error las características de las escalas en su aplicación de acuerdo a los tipos y clases respectivamente.			
Ejecuta prácticas con eficacia utilizando las escalas de acuerdo a los tipos y clases respectivamente.			
Identifica claramente los sistemas de acotados empleados para la descripción de muebles.			
Clasifica correctamente las normas específicas y generales.			
Elabora con exactitud dibujos y los acota utilizando normas específicas y generales.			
Reconoce con claridad la relación entre el patrón humano y las medidas normalizadas.			
Identifica correctamente las medidas normalizadas para cada tipo de mobiliario y estructuras.			
Dibuja con precisión planos de muebles y estructuras con las medidas normalizadas según su función.			
Identifica con eficiencia los ejemplos en donde se emplean las diferentes uniones o ensambles.			
Reconoce con claridad los detalles de los diferentes ensambles.			
Confecciona correctamente dibujos de ensambles en muebles y estructuras.			
Reconoce con claridad la información que debe contener un plano de taller y un dibujo de despiece.			
Describe correctamente los métodos de proyección a usar en un dibujo de despiece.			



Dibuja con precisión los planos de taller y dibujos de despiece con los requerimientos necesarios.			
Identifica con claridad la información técnica que deben contener los dibujos pictóricos axonométricos y oblicuos.			
Reconoce correctamente las técnicas de aplicación de los dibujos pictóricos, axonométricos y oblicuos.			
Construye adecuadamente los diferentes tipos de dibujos pictóricos.			
Identifica claramente la información técnica sobre perspectiva caballera, polar, isométrica y bimétrica.			
Reconoce adecuadamente las características propias de las perspectivas, para determinar cuál de todas es la más apropiada para la representación de muebles.			
Construye con exactitud gráficamente las perspectivas caballera, polar, isométrica y bimétrica de diferentes tipos de muebles, aplicando los principios de dibujos pictóricos.			

### Criterios para la Evaluación de las Competencias.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Aplicar las escalas que se emplean en el dibujo de muebles de acuerdo a la normalización del Sistema Internacional.	Aplica las escalas que se emplean en el dibujo de muebles de acuerdo a la normalización del Sistema Internacional.	Define las características de las escalas y su aplicación de acuerdo a los tipos y clases respectivamente.	Conocimiento.	Define correctamente las características de las escalas y su aplicación de acuerdo a los tipos y clases respectivamente.
		Clasifica las características de las escalas en su aplicación de acuerdo a los tipos y clases respectivamente.	Desempeño.	Clasifica sin error las características de las escalas en su aplicación de acuerdo a los tipos y clases respectivamente.
		Ejecuta prácticas utilizando las escalas de acuerdo a los tipos y clases respectivamente.	Producto.	Ejecuta prácticas con eficacia utilizando las escalas de acuerdo a los tipos y clases respectivamente.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Elaborar dibujos de detalles, acotados con sistemas normalizados.	Elabora dibujos de detalles, acotados con sistemas normalizados.	Identifica los sistemas de acotados empleados para la descripción de muebles.	Conocimiento.	Identifica claramente los sistemas de acotados empleados para la descripción de muebles.
		Clasifica las normas específicas y generales.	Desempeño.	Clasifica correctamente las normas específicas y generales.
		Elabora dibujos y los acota utilizando normas específicas y generales.	Producto.	Elabora con exactitud dibujos y los acota utilizando normas específicas y generales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Elaborar planos de muebles y estructuras con las medidas normalizadas y las especificaciones para su construcción.	Elabora planos de muebles y estructuras con las medidas normalizadas y las especificaciones para su construcción.	Reconoce la relación entre el patrón humano y las medidas normalizadas.	Conocimiento.	Reconoce con claridad la relación entre el patrón humano y las medidas normalizadas.
		Identifica las medidas normalizadas para cada tipo de mobiliario y estructuras.	Desempeño.	Identifica correctamente las medidas normalizadas para cada tipo de mobiliario y estructuras.
		Dibuja planos de muebles y estructuras con las medidas normalizadas según su función.	Producto.	Dibuja con precisión planos de muebles y estructuras con las medidas normalizadas según su función.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Confeccionar planos de detalle de los diferentes tipos de ensamblajes que se emplean en la construcción de muebles y estructuras.	Confecciona planos de detalle de los diferentes tipos de ensamblajes que se emplean en la construcción de muebles y estructuras.	Identifica los ejemplos en donde se emplean las diferentes uniones o ensamblajes.	Conocimiento	Identifica con eficiencia los ejemplos en donde se emplean las diferentes uniones o ensamblajes.
		Reconoce los detalles de los diferentes ensamblajes.	Desempeño	Reconoce con claridad los detalles de los diferentes ensamblajes.
		Confecciona dibujos de ensamblajes en muebles y estructuras.	Producto	Confecciona correctamente dibujos de ensamblajes en muebles y estructuras.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Elaborar planos de taller y dibujos de despiece con la especificación técnica que se requiere para la construcción de muebles y estructuras.	Elabora planos de taller y dibujos de despiece con la especificación técnica que se requiere para la construcción de muebles y estructuras.	Reconoce la información que debe contener un plano de taller y un dibujo de despiece.	Conocimiento.	Reconoce con claridad la información que debe contener un plano de taller y un dibujo de despiece.
		Describe los métodos de proyección a usar en un dibujo de despiece.	Desempeño.	Describe correctamente los métodos de proyección a usar en un dibujo de despiece.
		Dibuja planos de taller y dibujos de despiece con los requerimientos necesarios.	Producto.	Dibuja con precisión los planos de taller y dibujos de despiece con los requerimientos necesarios.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Aplicar los principios que rigen en geometría descriptiva, los dibujos pictóricos y axonométricos aplicables a muebles y estructuras.	Aplica los principios que rigen en geometría descriptiva, los dibujos pictóricos y axonométricos aplicables a muebles y estructuras.	Identifica la información técnica que deben contener los dibujos pictóricos, axonométricos y oblicuos.	Conocimiento.	Identifica con claridad la información técnica que deben contener los dibujos pictóricos, axonométricos y oblicuos.
		Reconoce las técnicas de aplicación de los dibujos pictóricos, axonométricos y oblicuos.	Desempeño.	Reconoce correctamente las técnicas de aplicación de los dibujos pictóricos, axonométricos y oblicuos.
		Construye los diferentes tipos de dibujos pictóricos.	Producto.	Construye adecuadamente los diferentes tipos de dibujos pictóricos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Aplicar los procedimientos para la representación descriptiva de muebles mediante dibujos pictóricos en perspectiva caballera, polar, isométrica y bimétrica.	Aplica los procedimientos para la representación descriptiva de muebles mediante dibujos pictóricos en perspectiva caballera, polar, isométrica y bimétrica.	Identifica la información técnica sobre perspectiva caballera, polar, isométrica y bimétrica.	Conocimiento.	Identifica claramente la información técnica sobre perspectiva caballera, polar, isométrica y bimétrica.
		Reconoce las características propias de las perspectivas, para determinar cuál de todas es la más apropiada para la representación de muebles.	Desempeño.	Reconoce adecuadamente las características propias de las perspectivas, para determinar cuál de todas es la más apropiada para la representación de muebles.
		Construye gráficamente las perspectivas caballera, polar, isométrica y bimétrica de diferentes tipos de muebles, aplicando los principios de dibujos pictóricos.	Producto.	Construye con exactitud gráficamente las perspectivas caballera, polar, isométrica y bimétrica de diferentes tipos de muebles, aplicando los principios de dibujos pictóricos.



SUB ÁREA DE  
MUEBLES Y ESTRUCTURAS  
UNDÉCIMO NIVEL

## SUB-ÁREA MUEBLES Y ESTRUCTURAS UNDÉCIMO AÑO

### DESCRIPCIÓN

Esta sub- área comprende los diferentes aspectos que intervienen en la fase propiamente de construcción.

En el desarrollo de la misma, se pretende que el alumno calcule y utilice materiales, herramientas, máquinas eléctricas portátiles, de sitio, livianas, el torno y la sierra circular en sus operaciones básicas, además la máquina de soldar de arco por resistencia, oxiacetilénica y técnicas en electricidad básica.

Las prácticas de taller podrán realizarse aplicadas a la elaboración de mesas, bancos, estantes, revisteros, y otros muebles de madera y metal donde se combinen las diferentes técnicas aplicando procedimientos que garanticen calidad, rentabilidad y seguridad personal y colectiva.

Las unidades de estudio están referidas a los aspectos antes planteados que sirven de soporte al proceso constructivo.

Se desarrollan las unidades de Fundamentos de diseño, herramientas básicas en computación, maquinaria y ensambles, torno, producción en serie, herrajes, las maderas laminadas, muebles en bambú y el proceso de mantenimiento.

Está orientada, para que durante su desarrollo se diseñe y construya muebles de madera para las diferentes estancias del ámbito familiar, social y laboral; muebles para comedor, sala, dormitorio, cocina y oficina, utilizando con seguridad y máximo aprovechamiento la maquinaria y materiales en la aplicación de procedimientos que garanticen rentabilidad y productos de calidad.

La unidad de bambú permitirá a los estudiantes experimentar una alternativa de sustitución o complementación de la madera por otro material, también de gran resistencia y belleza natural, como una respuesta a la problemática de la deforestación en nuestro país. La profundización en ella dependerá de las posibilidades de adquisición de materia prima y de la demanda de muebles contruidos con este material en la zona de influencia del colegio.

## OBJETIVOS GENERALES

- Construir muebles de madera y metal, utilizando en forma técnica y racional la madera y otros sustitutos como materia prima, así como otros materiales complementarios.
- Diseñar muebles para comedor, sala, dormitorio, cocina y oficina aplicando criterios y procedimientos técnicos, así como el uso de programas de diseño asistido por ordenador.
- Elaborar muebles para comedor, sala, dormitorio, cocina y oficina con el máximo rendimiento en el uso de la maquinaria.
- Desarrollar actitudes de conocimientos y procedimientos técnicos en mantenimiento que garanticen mayor productividad y calidad en la elaboración de productos de madera.
- Elaborar artesanías y muebles de bambú, para comedor, sala, dormitorio, cocina y oficina con el máximo rendimiento en el uso de la herramienta y equipo.
- Confeccionar prácticas de tapizado en muebles para comedor, sala, dormitorio, cocina y oficina con el máximo rendimiento en el uso del equipo y maquinaria.
- Ejecutar prácticas de talla en muebles para comedor, sala, dormitorio, cocina y oficina con el máximo rendimiento en el uso del equipo y maquinaria.

## Comprendida en diez unidades de estudio:

### 1. ARTESANÍA (60 HORAS)

Promueve el desarrollo de conocimientos, habilidades y destrezas en la elaboración de artesanías, que le permitan convertirse en individuos emprendedores, de modo que no solo se preparen para desempeñarse como empleados, sino para que también puedan formar sus propias empresas.

### 2. ELABORACIÓN DE PROYECTOS (196 HORAS)

Le permite al estudiante adquirir los conocimientos y destrezas necesarias para implementar procesos de producción y mejoramiento continuo de la calidad en las diferentes tareas asociadas a su desempeño, como un mecanismo para aumentar su competitividad.

### 3. SISTEMAS DE PRODUCCIÓN (40 HORAS)

Promueve el desarrollo de conocimientos, habilidades y destrezas en la elaboración de diferentes actividades relacionadas con los sistemas de producción, que no solo le permitan convertirse en individuos con capacidades emprendedoras, sino que a la vez se preparen en el campo formal como en el campo laboral y profesional.

### 4. MUEBLES DE BAMBÚ (54 HORAS)

Comprende los diferentes aspectos que intervienen en la fase propiamente de la construcción de muebles de bambú, con esto se pretende que el alumno utilice herramientas manuales y realice prácticas en la elaboración de muebles sencillos, aplicando y garantizando calidad, rentabilidad y seguridad personal y grupal, lo que servirá como soporte del proceso constructivo y productivo.

## **5. TALLA (30 HORAS)**

Desarrolla en el educando la capacidad para realizar con propiedad los procedimientos y aplicaciones técnicas que se utilizan en los procesos de transformación de la madera por medio de la talla en la misma y a la vez dar el aprovechamiento necesario y racional a la materia prima.

## **6. LAMINADOS (50 HORAS)**

Comprende el conocimiento de los diferentes materiales utilizados en el mercado tales como contrachapados, comprimidos, termo formado, melamina, formica y otros en la elaboración de muebles. Se pretende que el estudiante utilice máquinas eléctricas portátiles y de sitio, aplicando conocimientos técnicos que le permiten la elaboración de diferentes muebles con calidad, rentabilidad y seguridad en el taller laboratorio.

## **7. HERRAJES (30 HORAS)**

Comprende el conocimiento de los tipos de herrajes utilizados en el mercado para embellecer los muebles tales como tiraderas, llavines, bisagras, agarraderas, rieles, perillas y otros. Esto con el fin de que el estudiante tenga el conocimiento tanto técnico como profesional en dicho campo.

## **8. ACABADOS (76 HORAS)**

Se establece el proceso de reconocer las características y forma de preparación de los materiales de acabado a base de nitrocelulosa, aplicando diferentes tipos de acabados con equipo pulverizador bajo las normas de salud ocupacional.

Además obtiene el conocimiento práctico para resolver los problemas más comunes que se presentan en la aplicación de acabados nitros celulósicos con pulverizador, pulidos y abrigantados.

## **9. TAPICERÍA (84 HORAS)**

Dentro del proceso de aprendizaje se identifica los diferentes tipos de tapizados, así como los materiales y herramientas que se utilizan en tapicería, aplicando procedimientos correctos para el cálculo, trazado y cortado de materiales de la misma.

Se ejecutan operaciones de tapizado utilizando la costura con máquina de coser industrial y se realizan tapizados en muebles y estructuras de diverso tipo.

## **10. LABORATORIO (20 HORAS)**

En esta unidad se pretende que el estudiante conozca y profundice sobre la importancia de la anatomía de la madera. Los puntos a tomar en cuenta serían las propiedades de la madera tales como físicas, químicas, mecánicas, esto con el fin de lograr un mejor producto tanto en cantidad como en calidad de los muebles a elaborar.

## NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

### DATOS GENERALES

Título: Artesanías.

Propósito: Construir artesanías, utilizando racionalmente los materiales, aplicando diferentes técnicas acorde con las tendencias del mercado globalizado.

Nivel de Competencia: Básica.

### UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Reconoce claramente, las diferentes técnicas para la elaboración de artesanías.	Específica
Clasifica correctamente, las diferentes técnicas para la elaboración de artesanías.	Específica
Elabora con eficiencia, diferentes artesanías.	Específica

### ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del Elemento
2-1	Aplicar diferentes técnicas en la elaboración de artesanías para el aprovechamiento de distintos tipos de materiales.

### CRITERIOS DE DESEMPEÑO

Aplica técnicas para el aprovechamiento de distintos tipos de materiales, en la elaboración de artesanías.

## CAMPO DE APLICACIÓN

Categoría  
Servicios

Clase  
Prestación de servicios de Educación Técnica.

## EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO

Reconoce las diferentes técnicas para la elaboración de artesanías.

## EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

Clasifica las diferentes técnicas para la elaboración de artesanías.

## EVIDENCIAS DE PRODUCTO

Elabora diferentes artesanías.



Modalidad: Industrial.

Especialidad: Diseño y construcción de muebles y estructuras.

Sub-área: Muebles y estructuras.

Año: Undécimo.

Unidad de estudio: Artesanía.

Tiempo estimado: 60 Horas.

Propósito: Construir artesanías, utilizando racionalmente los materiales, aplicando diferentes técnicas acorde con las tendencias del mercado globalizado.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1-Aplicar técnicas para el aprovechamiento de distintos tipos de materiales, en la elaboración de artesanías.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Técnicas para el máximo aprovechamiento del bambú, madera, metal y otros materiales.</li> <li>• Pirograbado.</li> <li>• Talla.</li> <li>• Torno.</li> <li>• Pintura.</li> <li>• Marquetería.</li> <li>• Repujado.</li> <li>• Soldaduras.</li> <li>• Tejidos (bambú, mimbre, fibras).</li> <li>• Otros.</li> </ul>	<p><b>Cada docente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica las diferentes técnicas para la elaboración de artesanías.</li> <li>• Describe las diferentes técnicas para la elaboración de artesanías.</li> <li>• Demuestra las diferentes técnicas para la elaboración de artesanías.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disposición para aprovechar y lograr calidad y excelencia en los trabajos.</li> </ul>	<p><b>Cada estudiante</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica técnicas para el aprovechamiento de distintos tipos de materiales, en la elaboración de artesanías.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce las diferentes técnicas para la elaboración de artesanías.</li> <li>• Clasifica las diferentes técnicas para la elaboración de artesanías.</li> <li>• Elabora diferentes artesanías.</li> </ul>		

PRÁCTICAS Y LISTA DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Artesanías

PRÁCTICA No. 1

PROPÓSITO:

ESCENARIO: Aula, taller o laboratorio.

DURACIÓN:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTAS

## PROCEDIMIENTOS

Cada docente:

Explica las diferentes técnicas para la elaboración de artesanías.

Describe las diferentes técnicas para la elaboración de artesanías.

Demuestra las diferentes técnicas para la elaboración de artesanías.

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

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:
----------------------------

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

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Reconoce claramente, las diferentes técnicas para la elaboración de artesanías.			
Clasifica correctamente, las diferentes técnicas para la elaboración de artesanías.			
Elabora con eficiencia, diferentes artesanías.			

### Criterios para la Evaluación de las Competencias.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Aplicar técnicas para el aprovechamiento de distintos tipos de materiales, en la elaboración de artesanías.	Aplica técnicas para el aprovechamiento de distintos tipos de materiales, en la elaboración de artesanías.	Reconoce las diferentes técnicas para la elaboración de artesanías.	Conocimiento.	Reconoce claramente, las diferentes técnicas para la elaboración de artesanías.
		Clasifica las diferentes técnicas para la elaboración de artesanías.	Desempeño.	Clasifica correctamente, las diferentes técnicas para la elaboración de artesanías.
		Elabora diferentes artesanías.	Producto.	Elabora con eficiencia, diferentes artesanías.

## NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

### DATOS GENERALES

Título: Elaboración de proyectos.

Propósito: Elaborar proyectos con el máximo rendimiento de los materiales y el uso correcto de la maquinaria y equipo.

Nivel de Competencia: Básica.

### UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Define con precisión, el diseño, cálculo y selección de materiales para la elaboración de proyectos.	Clasificación
Describe acertadamente, las máquinas de acuerdo con su uso y funciones.	Específica
Elabora correctamente, proyectos mediante la utilización de las diferentes máquinas, aplicando distintos tipos de ensambles.	Específica

### ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia  
2-2

Título del Elemento

Elaborar muebles y estructuras utilizando la maquinaria, equipos y materiales necesarios.

## CRITERIOS DE DESEMPEÑO

Elabora muebles y estructuras utilizando la maquinaria, equipos y materiales necesarios.

## CAMPO DE APLICACIÓN

Categoría  
Servicios

Clase  
Prestación de servicios de Educación Técnica.

## EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO

Define el diseño, cálculo y selección de materiales para la elaboración de proyectos.

## EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

Describe las máquinas de acuerdo con su uso y funciones.

## EVIDENCIAS DE PRODUCTO

Elabora proyectos mediante la utilización de las diferentes máquinas aplicando distintos tipos de ensambles.



Modalidad: Industrial.

Especialidad: Diseño y construcción de muebles y estructuras.

Sub-área: Muebles y estructuras.

Año: Undécimo.

Unidad de estudio: Elaboración de proyectos.

Tiempo estimado :196 Horas

Propósito: Elaborar proyectos con el máximo rendimiento de los materiales y el uso correcto de la maquinaria y equipo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>1. Elaborar muebles y estructuras utilizando la maquinaria, equipos y materiales necesarios.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diseño.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sillas.</li> <li>- Camas.</li> <li>- Mesas.</li> <li>- Puertas.</li> <li>- Ventanas.</li> <li>- Verjas.</li> <li>- Portones.</li> <li>- Otros.</li> </ul> </li> <li>• Calculo de materiales.</li> <li>• Selección de materiales.</li> <li>• Técnicas para el aprovechamiento de la materia prima.</li> <li>• Utilización de máquinas y equipo.</li> </ul>	<p><b>Cada docente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica el diseño, cálculo y selección de materiales para la elaboración de proyectos.</li> <li>• Clasifica las máquinas de acuerdo con su uso y funciones.</li> <li>• Demuestra la utilización de las diferentes máquinas y la elaboración de distintos tipos de ensambles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Responsabilidad en el uso y cuidado de la maquinaria y en la aplicación de normas de seguridad.</li> </ul>	<p><b>Cada estudiante.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elabora muebles y estructuras utilizando la maquinaria, equipos y materiales necesarios.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Sierra circular.</li> <li>- Sierra radial.</li> <li>- Sierra cinta.</li> <li>- Cepilladora.</li> <li>- Torno</li> <li>- Canteadora</li> <li>- Taladros y escoplos.</li> <li>- Trompos.</li> <li>- Soldadoras.</li> <li>- Tronzadoras.</li> <li>• Ensamblaje.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caja y espiga.</li> <li>- Cola de milano.</li> <li>- Tarugos.</li> <li>- Lengüetas.</li> <li>- Otros.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Cada estudiante</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define el diseño, cálculo y selección de materiales para la elaboración de proyectos.</li> <li>• Describe las máquinas de acuerdo con su uso y funciones.</li> <li>• Elabora proyectos mediante la utilización de las diferentes máquinas aplicando distintos tipos de ensambles.</li> </ul>		

PRÁCTICAS Y LISTA DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Sistemas de producción

PRÁCTICA No. 1

PROPÓSITO:

ESCENARIO: Aula, taller o laboratorio.

DURACIÓN:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTAS

## PROCEDIMIENTOS

Cada docente

Explica el diseño, cálculo y selección de materiales para la elaboración de proyectos.

Clasifica las máquinas de acuerdo con su uso y funciones.

Demuestra la utilización de las diferentes máquinas y la elaboración de distintos tipos de ensambles.

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

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:
----------------------------

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

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Define con precisión, el diseño, cálculo y selección de materiales para la elaboración de proyectos.			
Describe acertadamente las máquinas de acuerdo con su uso y funciones.			
Elabora correctamente proyectos mediante la utilización de las diferentes máquinas y con distintos tipos de ensambles.			

## Criterios para la Evaluación de las Competencias.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Elaborar muebles y estructuras utilizando la maquinaria, equipos y materiales necesarios.	Elabora muebles y estructuras utilizando la maquinaria, equipos y materiales necesarios.	Define el diseño, cálculo y selección de materiales para la elaboración de proyectos.	Conocimiento.	Define con precisión, el diseño, cálculo y selección de materiales para la elaboración de proyectos.
		Describe las máquinas de acuerdo con su uso y funciones.	Desempeño.	Describe acertadamente, las máquinas de acuerdo con su uso y funciones.
		Elabora proyectos mediante la utilización de las diferentes máquinas aplicando distintos tipos de ensambles.	Producto.	Elabora correctamente, proyectos mediante la utilización de las diferentes máquinas aplicando distintos tipos de ensambles.

## NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

### DATOS GENERALES

Título: Sistemas de producción.

Propósito: Desarrollar procedimientos técnicos que garanticen mayor productividad y calidad en la elaboración de muebles y estructuras manteniendo los estándares internacionales.

Nivel de Competencia: Básica.

### UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Identifica claramente los procesos de producción en la industria del mueble.	Específica
Reconoce acertadamente los procesos de producción en la industria del mueble.	Específica
Identifica correctamente los procesos de construcción de los diferentes tipos de montajes de trabajo.	Específica
Reconoce con precisión los diferentes tipos de montajes de trabajo.	Específica
Construye, utiliza y almacena con exactitud los diferentes tipos de montajes de trabajo.	Específica

### ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia  
2-3

Título del Elemento

Construir montajes de trabajo para la elaboración de piezas con maquinaria y para el armado de partes de muebles y estructuras.

## CRITERIOS DE DESEMPEÑO

Reconoce los sistemas de producción en la industrialización del mueble y estructuras.

Construye montajes de trabajo aplicables en la elaboración de piezas en el armado de partes de muebles y estructuras con diferentes maquinarias.

## CAMPO DE APLICACIÓN

Categoría  
Servicios

Clase  
Prestación de servicios de Educación Técnica.

## EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO

Identifica los procesos de producción en la industria del mueble.

Identifica los procesos de construcción de los diferentes tipos de montajes de trabajo.

## EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

Reconoce los procesos de producción en la industria del mueble.

Reconoce los diferentes tipos de montajes de trabajo.

## EVIDENCIAS DE PRODUCTO

Construye, utiliza y almacena los diferentes tipos de montajes de trabajo.



Modalidad: Industrial.

Especialidad: Diseño y construcción de muebles y estructuras.

Sub-área: Muebles y Estructuras.

Año: Undécimo.

Unidad de estudio: Sistemas de producción.

Tiempo estimado: 40 Horas.

Propósito: Desarrollar procedimientos técnicos que garanticen mayor productividad y calidad en la elaboración de muebles.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Reconocer los sistemas de producción en la industrialización del mueble y estructuras.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proceso de producción:               <ul style="list-style-type: none"> <li>-Semimecanizada.</li> <li>-Mecanizada avanzada.</li> <li>-Producción en serie automatizada.</li> <li>-Artesanal.</li> </ul> </li> <li>• Características.</li> <li>• Ventajas.</li> <li>• Importancia.</li> </ul>	<p><b>Cada docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica los procesos de producción en la industria del mueble.</li> <li>• Clasifica los procesos de producción en la industria del mueble.</li> </ul> <p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los procesos de producción en la industria del mueble.</li> <li>• Reconoce los procesos de producción en la industria del mueble.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disposición para buscar calidad y rentabilidad en procesos de elaboración de muebles.</li> </ul>	<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce los sistemas de producción en la industrialización del mueble y estructuras.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2 Realizar diferentes montajes de herrajes para madera y metal.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Elaboración de montajes de trabajo:               <ul style="list-style-type: none"> <li>-Material adecuado.</li> <li>-Seguridad del montaje.</li> </ul> </li> <li>• Almacenamiento e identificación de los montajes.</li> <li>• Utilización del montaje y ajustes.</li> <li>• Evaluación de la funcionalidad y seguridad del montaje.</li> </ul>	<p><b>Cada docente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Define los procesos de construcción de los diferentes tipos de montajes de trabajo.</li> <li>• Representa los diferentes tipos de montajes de trabajo.</li> <li>• Demuestra la construcción, uso y almacenamiento de los diferentes tipos de montajes de trabajo.</li> </ul> <p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los procesos de construcción de los diferentes tipos de montajes de trabajo.</li> <li>• Reconoce los diferentes tipos de montajes de trabajo.</li> <li>• Construye, utiliza y almacena los diferentes tipos de montajes de trabajo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Disposición para buscar calidad y rentabilidad en procesos de elaboración de muebles.</li> </ul>	<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza diferentes montajes de herrajes para madera y metal.</li> </ul>

PRÁCTICAS Y LISTA DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Sistemas de producción

PRÁCTICA No. 1

PROPÓSITO:

ESCENARIO: Aula, taller o laboratorio.

DURACIÓN:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTAS

## PROCEDIMIENTOS

Cada docente

Explica los procesos de producción en la industria del mueble.

Clasifica los procesos de producción en la industria del mueble.

Define los procesos de construcción de los diferentes tipos de montajes de trabajo.

Representa los diferentes tipos de montajes de trabajo.

Demuestra la construcción, uso y almacenamiento de los diferentes tipos de montajes de trabajo.

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

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:
----------------------------

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

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Identifica claramente los procesos de producción en la industria del mueble.			
Reconoce acertadamente los procesos de producción en la industria del mueble.			
Identifica correctamente los procesos de construcción de los diferentes tipos de montajes de trabajo.			
Reconoce con precisión los diferentes tipos de montajes de trabajo.			
Construye, utiliza y almacena con exactitud los diferentes tipos de montajes de trabajo.			

## Criterios para la Evaluación de las Competencias.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Reconocer los sistemas de producción en la industrialización del mueble y estructuras.	Reconoce los sistemas de producción en la industrialización del mueble y estructuras.	Identifica los procesos de producción en la industria del mueble.	Conocimiento.	Identifica claramente los procesos de producción en la industria del mueble.
		Reconoce los procesos de producción en la industria del mueble.	Desempeño.	Reconoce acertadamente los procesos de producción en la industria del mueble.
Construir montajes de trabajo con diferentes maquinas para la elaboración de piezas, armado de muebles y estructuras.	Construye montajes de trabajo con diferentes maquinas para la elaboración de piezas, armado de muebles y estructuras.	Identifica los procesos de construcción de los diferentes tipos de montajes de trabajo.	Conocimiento.	Identifica correctamente los procesos de construcción de los diferentes tipos de montajes de trabajo.
		Reconoce los diferentes tipos de montajes de trabajo.	Desempeño.	Reconoce con precisión los diferentes tipos de montajes de trabajo.
		Construye, utiliza y almacena los diferentes tipos de montajes de trabajo.	Producto.	Construye, utiliza y almacena con exactitud los diferentes tipos de montajes de trabajo.

### NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

#### DATOS GENERALES

Título: Muebles de Bambú.

Propósito: Elaborar muebles de bambú, con eficiencia y calidad, utilizando diferentes técnicas y el equipo normalizado.

Nivel de Competencia: Básica.

#### UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Identifica correctamente las diferentes especies de bambú adecuadas para la confección de muebles.	Específica
Reconoce acertadamente las características físicas y mecánicas de las diferentes especies de bambú.	Específica
Describe con precisión el proceso de preparación y los diferentes cortes y uniones del bambú.	Específica
Identifica correctamente las herramientas de acuerdo con su uso y función.	Específica
Realiza eficientemente la preparación y elaboración de cortes y uniones en bambú.	Específica
Describe claramente el proceso de construcción de los diferentes tipos de muebles.	Específica
Identifica con precisión el proceso de construcción de los diferentes tipos de muebles.	Específica
Construye correctamente diferentes tipos de muebles de bambú.	Específica

#### ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia  
2-4

Título del Elemento

Construir diferentes muebles con bambú utilizando las técnicas adecuadas que satisfagan las tendencias del mercado.

## CRITERIOS DE DESEMPEÑO

Identifica las especies de bambú más adecuadas para la confección de muebles.  
Realiza diferentes cortes y uniones de piezas de bambú.  
Construye muebles sencillos en bambú.

## CAMPO DE APLICACIÓN

Categoría  
Servicios

Clase  
Prestación de servicios de Educación Técnica.

## EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO

Identifica las diferentes especies de bambú adecuadas para la confección de muebles.  
Describe el proceso de preparación, los diferentes cortes y uniones del bambú.  
Describe el proceso de construcción de los diferentes tipos de muebles.

## EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

Reconoce las características físicas y mecánicas de las diferentes especies de bambú.  
Identifica las herramientas de acuerdo con su uso y función.  
Identifica el proceso de construcción de los diferentes tipos de muebles.

## EVIDENCIAS DE PRODUCTO

Realiza la preparación y elaboración de cortes y uniones en bambú.  
Construye diferentes tipos de muebles de bambú.



Modalidad: Industrial.

Especialidad: Diseño y construcción de muebles y estructuras.

Sub-área: Muebles y estructuras.

Año: Undécimo.

Unidad de estudio: Muebles de bambú.

Tiempo estimado: 54 Horas.

Propósito: Elaborar muebles de bambú, con eficiencia y calidad, utilizando diferentes técnicas y equipo normalizado.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Identificar las especies de bambú más adecuadas para la confección de muebles.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Especies existentes.</li> <li>Especies que reúnen mejores condiciones para la construcción de muebles.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Características físicas y mecánicas.</li> <li>- Propagación.</li> <li>- Edad de utilización.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Cada docente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Describe las diferentes especies de bambú adecuadas para la confección de muebles.</li> <li>Explica las características físicas y mecánicas de las diferentes especies de bambú.</li> </ul> <p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica las diferentes especies de bambú adecuadas para la confección de muebles.</li> <li>Reconoce las características físicas y mecánicas de las diferentes especies de bambú.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interés por aprovechar los materiales que le brinda el entorno.</li> </ul>	<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica las especies de bambú más adecuadas para la confección de muebles.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Realizar diferentes cortes y uniones de piezas de bambú.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Selección y cortado de las plantas de bambú.</li> <li>• Desrame y lavado.</li> <li>• Métodos de secado.</li> <li>• Defectos en el secado.</li> <li>• Curado.</li> <li>- Método tradicional.</li> <li>- Método industrial.</li> <li>• Herramientas y equipo:               <ul style="list-style-type: none"> <li>-Gubias.</li> <li>-Sierras.</li> <li>-Seguetas.</li> <li>-Cuchillas.</li> <li>-Hachas.</li> <li>-Formones.</li> <li>-Brocas.</li> <li>-Sopletes (gas propano).</li> <li>-Bancos de trabajo.</li> <li>-Equipo de seguridad.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Cada docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica el proceso de preparación en los diferentes cortes y uniones del bambú.</li> <li>• Clasifica las herramientas de acuerdo con su uso y función.</li> <li>• Demuestra la preparación, elaboración de cortes y uniones en bambú.</li> </ul> <p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe el proceso de preparación y los diferentes cortes y uniones del bambú.</li> <li>• Identifica las herramientas de acuerdo con su uso y función.</li> <li>• Realiza la preparación y elaboración de cortes y uniones en bambú.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interés por aprovechar los materiales que le brinda el entorno.</li> </ul>	<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza diferentes cortes y uniones de piezas de bambú.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tipos de cortes:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Longitudinal.</li> <li>- Transversal.</li> </ul> </li> <li>• Perforaciones.</li> <li>• Curvaturas.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Continua</li> <li>- Quebrada</li> </ul> </li> <li>• Doblado.</li> <li>• Ensamblajes:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Completa y doble.</li> <li>- Media madera.</li> <li>- Tarugos.</li> </ul> </li> <li>• Prensas:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fija o de doble boca.</li> <li>- Falsa.</li> <li>- Juntas.</li> <li>- Canales.</li> <li>- Gasas.</li> <li>- Amarres.</li> <li>- Cincho de presión.</li> </ul> </li> </ul>			

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3. Construir muebles sencillos en bambú.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marcos para espejos.</li> <li>• Estantes.</li> <li>• Mesas.</li> <li>• Sillas.</li> <li>• Bancos.</li> <li>• Repisas.</li> <li>• Otros muebles sencillos.</li> </ul>	<p><b>Cada docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica el proceso de construcción de los diferentes tipos de muebles.</li> <li>• Ilustra el proceso de construcción de los diferentes tipos de muebles.</li> <li>• Demuestra el proceso de construcción de los diferentes tipos de muebles.</li> </ul> <p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe el proceso de construcción de los diferentes tipos de muebles.</li> <li>• Identifica el proceso de construcción de los diferentes tipos de muebles.</li> <li>• Construye diferentes tipos de muebles de bambú.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interés por aprovechar los materiales que le brinda el entorno.</li> </ul>	<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construye muebles sencillos en bambú.</li> </ul>

PRÁCTICAS Y LISTA DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Muebles de bambú

PRÁCTICA No. 1

PROPÓSITO:

ESCENARIO: Aula, taller o laboratorio.

DURACIÓN:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTAS

## PROCEDIMIENTOS

Cada docente:

Describe las diferentes especies de bambú adecuadas para la confección de muebles.

Explica las características físicas y mecánicas de las diferentes especies de bambú.

Explica el proceso de preparación y los diferentes cortes y uniones del bambú.

Clasifica las herramientas de acuerdo con su uso y función.

Demuestra la preparación y elaboración de cortes y uniones en bambú.

Explica el proceso de construcción de los diferentes tipos de muebles.

Ilustra el proceso de construcción de los diferentes tipos de muebles.

Demuestra el proceso de construcción de los diferentes tipos de muebles.

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

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:
----------------------------

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

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Identifica correctamente las diferentes especies de bambú adecuadas para la confección de muebles.			
Reconoce acertadamente las características físicas y mecánicas de las diferentes especies de bambú.			
Describe con precisión el proceso de preparación y los diferentes cortes y uniones del bambú.			
Identifica correctamente las herramientas de acuerdo con su uso y función.			
Realiza eficientemente la preparación y elaboración de cortes y uniones en bambú.			
Describe claramente el proceso de construcción de los diferentes tipos de muebles.			
Identifica con precisión el proceso de construcción de los diferentes tipos de muebles.			
Construye correctamente diferentes tipos de muebles de bambú.			

## Criterios para la Evaluación de las Competencias.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Identificar las especies de bambú más adecuadas para la confección de muebles.	Identifica las especies de bambú más adecuadas para la confección de muebles.	Identifica las diferentes especies de bambú adecuadas para la confección de muebles.	Conocimiento.	Identifica correctamente las diferentes especies de bambú adecuadas para la confección de muebles.
		Reconoce las características físicas y mecánicas de las diferentes especies de bambú.	Desempeño.	Reconoce acertadamente las características físicas y mecánicas de las diferentes especies de bambú.
Realizar diferentes cortes y uniones de piezas de bambú.	Realiza diferentes cortes y uniones de piezas de bambú.	Describe el proceso de preparación y los diferentes cortes y uniones del bambú.	Conocimiento.	Describe con precisión el proceso de preparación y los diferentes cortes y uniones del bambú.
		Identifica las herramientas de acuerdo con su uso y función.	Desempeño.	Identifica correctamente las herramientas de acuerdo con su uso y función.
		Realiza la preparación y elaboración de cortes y uniones en bambú.	Producto.	Realiza eficientemente la preparación y elaboración de cortes y uniones en bambú.



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Construir muebles sencillos en bambú.	Construye muebles sencillos en bambú.	Describe el proceso de construcción de los diferentes tipos de muebles.	Conocimiento.	Describe claramente el proceso de construcción de los diferentes tipos de muebles.
		Identifica el proceso de construcción de los diferentes tipos de muebles.	Desempeño.	Identifica con precisión el proceso de construcción de los diferentes tipos de muebles.
		Construye diferentes tipos de muebles de bambú.	Producto.	Construye correctamente diferentes tipos de muebles de bambú.

## NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

### DATOS GENERALES

Título: Talla.

Propósito: Realiza tallas aplicando diferentes técnicas tradicionales y utiliza materia prima nacional e internacional guardando los estándares internacionales.

Nivel de Competencia: Básica.

### UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Identifica con claridad el proceso técnico de construcción de herramientas hechizas para tallar en madera y en los diferentes tipos de muebles.	Específica
Compara correctamente el proceso técnico de construcción de herramientas hechizas para tallar en madera y en los diferentes tipos de muebles.	Específica
Efectúa con eficiencia el proceso técnico de construcción de herramientas hechizas para tallar en madera y en los diferentes tipos de muebles.	Específica
Cita con claridad como aplicar los procedimientos técnicos en el afilado de gubias y herramientas en el proceso de talla en los diferentes tipos de muebles.	Específica
Determina con eficiencia como aplicar los procedimientos técnicos en el afilado de gubias y herramientas en el proceso de talla en los diferentes tipos de muebles.	Específica
Aplica correctamente los procedimientos técnicos en el afilado de gubias y herramientas en el proceso de talla en los diferentes tipos de muebles.	Específica
Identifica correctamente como aplicar procesos técnicos del uso de gubias y herramientas en la talla de madera con los diferentes tipos de muebles.	Específica
Determina sin error como aplicar procesos técnicos del uso de gubias y herramientas en la talla de madera con los diferentes tipos de muebles.	Específica

Ejecuta con exactitud los procesos técnicos del uso de gubias y herramientas en la talla de madera con los diferentes tipos de muebles.	Específica
Describe con claridad como utilizar las herramientas y los instrumentos de acuerdo con su función en el proceso de talla en los diferentes tipos de muebles.	Específica
Interpreta eficientemente cómo utilizar las herramientas y los instrumentos de acuerdo con su función en el proceso de talla en los diferentes tipos de muebles.	Específica
Utiliza correctamente las herramientas y los instrumentos de acuerdo con su función en el proceso de talla en los diferentes tipos de muebles.	Específica

## ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del Elemento
2- 5	Construir tallas con diferentes materiales aplicando las técnicas tradicionales y los estándares internacionales.

## CRITERIOS DE DESEMPEÑO

Construye macetas, corchadores, rasquetas y gubias sencillas.

Aplica procedimientos técnicos y seguros en el afilado de gubias y otras herramientas para talla.

Realiza tallas sencillas aplicables a partes de muebles.

Reconoce las herramientas e instrumentos que se utilizan para tallar en madera, de acuerdo con su nombre, forma y función.

## CAMPO DE APLICACIÓN

Categoría  
Servicios

Clase  
Prestación de servicios de Educación Técnica.

## EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO

Describe cómo utilizar las herramientas y los instrumentos de acuerdo con su función en el proceso de talla en los diferentes tipos de muebles.

Cita cómo aplicar los procedimientos técnicos en el afilado de gubias y herramientas en el proceso de talla en los diferentes tipos de muebles.

Identifica cómo aplicar procesos técnicos del uso de gubias y herramientas en la talla de madera con los diferentes tipos de muebles.

Identifica el proceso técnico de construcción de herramientas hechizas para tallar en madera y en los diferentes tipos de muebles.

## EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

Interpreta cómo utilizar las herramientas y los instrumentos de acuerdo con su función en el proceso de talla en los diferentes tipos de muebles.

Determina cómo aplicar los procedimientos técnicos en el afilado de gubias y herramientas en el proceso de talla en los diferentes tipos de muebles.

Determina cómo aplicar procesos técnicos del uso de gubias y herramientas en la talla de madera con los diferentes tipos de muebles.

Compara el proceso técnico de construcción de herramientas hechizas para tallar en madera y en los diferentes tipos de muebles.

## EVIDENCIAS DE PRODUCTO

Identifica como utilizar las herramientas y los instrumentos de acuerdo con su función el proceso de talla en los diferentes tipos de muebles.

Aplica los procedimientos técnicos en el afilado de gubias y herramientas en el proceso de talla en los diferentes tipos de muebles.  
Ejecuta los procesos técnicos del uso de gubias y herramientas en la talla de madera con los diferentes tipos de muebles.

Efectúa el proceso técnico de construcción de herramientas hechizas para tallar en madera y en los diferentes tipos de muebles.

Modalidad: Industrial

Especialidad: Diseño y construcción de muebles y estructuras.

Sub-área: Muebles y estructuras.

Año: Undécimo.

Unidad de estudio: Talla

Tiempo estimado: 30 Horas.

Propósito: Realiza tallas aplicando diferentes técnicas tradicionales y utiliza materia prima nacional e internacional guardando los estándares internacionales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>1- Reconocer las herramientas e instrumentos que se utilizan para tallar en madera, de acuerdo con su nombre, forma y función.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombre de las gubias.</li> <li>• Forma longitudinal de las gubias. Rectas, acodadas.</li> <li>• Sección del filo               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Formón</li> <li>- Gubia</li> </ul> </li> <li>• Ancho de la hoja.</li> <li>• Macetas, cuchillas, rasquetas, corchadores.</li> <li>• Piedras para asentar.</li> </ul>	<p><b>Cada docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica como utilizar las herramientas y los instrumentos de acuerdo con su función en el proceso de talla en los diferentes tipos de muebles.</li> <li>• Ilustra como utilizar las herramientas y los instrumentos de acuerdo con su función en el proceso de talla en los diferentes tipos de muebles.</li> <li>• Demuestra como utilizar las herramientas y los instrumentos de acuerdo con su función en el proceso de talla en los diferentes tipos de muebles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respeto por el trabajo de los compañeros (as) con actitud positiva hacia el diseño de formas ornamentales.</li> </ul>	<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce las herramientas e instrumentos que se utilizan para tallar en madera, de acuerdo con su nombre, forma y función.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe cómo utilizar las herramientas y los instrumentos de acuerdo con su función en el proceso de talla en los diferentes tipos de muebles.</li> <li>• Interpreta cómo utilizar las herramientas y los instrumentos de acuerdo con su función en el proceso de talla en los diferentes tipos de muebles.</li> <li>• Utilizar las herramientas y los instrumentos de acuerdo con su función en el proceso de talla en los diferentes tipos de muebles.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2-Aplicar procedimientos técnicos y seguros en el afilado de gubias y elaboración de proyectos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Esmerilado de: Gubias. Cuchillas. Rasquetas.</li> <li>• Asentado de:  Gubias. Cuchillas. Rasquetas.</li> <li>• Normas de seguridad.</li> </ul>	<p><b>Cada docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enumera cómo aplicar los procedimientos técnicos en el afilado de gubias y herramientas en el proceso de talla en los diferentes tipos de muebles.</li> <li>• Describe cómo aplicar los procedimientos técnicos en el afilado de gubias y herramientas en el proceso de talla en los diferentes tipos de muebles.</li> <li>• Demuestra cómo aplicar los procedimientos técnicos en el afilado de gubias y herramientas en el proceso de talla en los diferentes tipos de muebles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respeto por el trabajo de los compañeros (as) con actitud positiva hacia el diseño de formas ornamentales.</li> </ul>	<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica procedimientos técnicos y seguros en el afilado de gubias y elabora proyectos.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cita cómo aplicar los procedimientos técnicos en el afilado de gubias y herramientas en el proceso de talla en los diferentes tipos de muebles.</li> <li>• Determina cómo aplicar los procedimientos técnicos en el afilado de gubias y herramientas en el proceso de talla en los diferentes tipos de muebles.</li> <li>• Aplica los procedimientos técnicos en el afilado de gubias y herramientas en el proceso de talla en los diferentes tipos de muebles.</li> </ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3- Realizar tallas sencillas aplicables a partes de muebles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maderas aptas para tallar:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Dureza.</li> <li>- Nobleza.</li> </ul> </li> <li>• Tallado de molduras.</li> <li>• Tallado de formas usuales.</li> <li>• Tallado de muebles:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Escritorios</li> <li>- Tocadores</li> <li>- Puertas de habitación.</li> <li>-Otros.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Cada docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cita cómo aplicar procesos técnicos del uso de gubias y herramientas en la talla de madera con los diferentes tipos de muebles.</li> <li>• Formula cómo aplicar procesos técnicos del uso de gubias y herramientas en la talla de madera con los diferentes tipos de muebles.</li> <li>• Aplica los procesos técnicos del uso de gubias y herramientas en la talla de madera con los diferentes tipos de muebles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respeto por el trabajo de los compañeros (as) con actitud positiva hacia el diseño de formas ornamentales.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realiza tallas sencillas aplicables a partes de muebles.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica cómo aplicar procesos técnicos del uso de gubias y herramientas en la talla de madera con los diferentes tipos de muebles.</li> <li>• Determina cómo aplicar procesos técnicos del uso de gubias y herramientas en la talla de madera con los diferentes tipos de muebles.</li> <li>• Ejecuta los procesos técnicos del uso de gubias y herramientas en la talla de madera con los diferentes tipos de muebles.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>4- Construir macetas, corchadores, rasquetas y gubias sencillas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramientas “hechizas”.</li> <li>• Selección de materiales.</li> <li>• Diseño.</li> <li>• Ejecución de prácticas en la construcción de :               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Macetas</li> <li>- Rasquetas para repaso de molduras.</li> <li>- Formones rectos y diagonales.</li> <li>- Gubias rectas y media caña.</li> <li>- Corchadores.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Cada docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe el proceso técnico de construcción de herramientas hechizas para tallar en madera y en los diferentes tipos de muebles.</li> <li>• Interpreta el proceso técnico de construcción de herramientas hechizas para tallar en madera y en los diferentes tipos de muebles.</li> <li>• Realiza el proceso técnico de construcción de herramientas hechizas para tallar en madera y en los diferentes tipos de muebles.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Respeto por el trabajo de los compañeros (as) con actitud positiva hacia el diseño de formas ornamentales.</li> </ul>	<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Construye macetas, corchadores, rasquetas y gubias sencillas.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica el proceso técnico de construcción de herramientas hechizas para tallar en madera y en los diferentes tipos de muebles.</li> <li>• Compara el proceso técnico de construcción de herramientas hechizas para tallar en madera y en los diferentes tipos de muebles.</li> <li>• Efectúa el proceso técnico de construcción de herramientas hechizas para tallar en madera y en los diferentes tipos de muebles.</li> </ul>		

PRÁCTICAS Y LISTA DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Talla.

PRÁCTICA No. 1

PROPÓSITO:

ESCENARIO: Aula, taller o laboratorio.

DURACIÓN:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTAS

## PROCEDIMIENTOS

Cada Docente:

Explica cómo utilizar las herramientas y los instrumentos de acuerdo con su función en el proceso de talla en los diferentes tipos de muebles.

Ilustra cómo utilizar las herramientas y los instrumentos de acuerdo con su función en el proceso de talla en los diferentes tipos de muebles.

Demuestra cómo utilizar las herramientas y los instrumentos de acuerdo con su función en el proceso de talla en los diferentes tipos de muebles.

Enumera cómo aplicar los procedimientos técnicos en el afilado de gubias y herramientas en el proceso de talla en los diferentes tipos de muebles.

Describe cómo aplicar los procedimientos técnicos en el afilado de gubias y herramientas en el proceso de talla en los diferentes tipos de muebles.

Demuestra cómo aplicar los procedimientos técnicos en el afilado de gubias y herramientas en el proceso de talla en los diferentes tipos de muebles.

Cita cómo aplicar procesos técnicos del uso de gubias y herramientas en la talla de madera con los diferentes tipos de muebles.

Formula cómo aplicar procesos técnicos del uso de gubias y herramientas en la talla de madera con los diferentes tipos de muebles.

Aplica los procesos técnicos del uso de gubias y herramientas en la talla de madera con los diferentes tipos de muebles.

Describe el proceso técnico de construcción de herramientas hechizas para tallar en madera y en los diferentes tipos de muebles.

Interpreta el proceso técnico de construcción de herramientas hechizas para tallar en madera y en los diferentes tipos de muebles.

Realiza el proceso técnico de construcción de herramientas hechizas para tallar en madera y en los diferentes tipos de muebles.

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

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:
----------------------------

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

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Identifica con claridad el proceso técnico de construcción de herramientas hechizas para tallar en madera y en los diferentes tipos de muebles.			
Compara correctamente el proceso técnico de construcción de herramientas hechizas para tallar en madera y en los diferentes tipos de muebles.			
Efectúa con eficiencia el proceso técnico de construcción de herramientas hechizas para tallar en madera y en los diferentes tipos de muebles.			
Cita con claridad cómo aplicar los procedimientos técnicos en el afilado de gubias y herramientas en el proceso de talla en los diferentes tipos de muebles.			
Determina con eficiencia cómo aplicar los procedimientos técnicos en el afilado de gubias y herramientas en el proceso de talla en los diferentes tipos de muebles.			
Aplica correctamente los procedimientos técnicos en el afilado de gubias y herramientas en el proceso de talla en los diferentes tipos de muebles.			
Identifica correctamente cómo aplicar procesos técnicos del uso de gubias y herramientas en la talla de madera con los diferentes tipos de muebles.			
Determina sin error cómo aplicar procesos técnicos del uso de gubias y herramientas en la talla de madera con los diferentes tipos de muebles.			
Ejecuta con exactitud los procesos técnicos del uso de gubias y herramientas en la talla de madera con los diferentes tipos de muebles.			

Describe con claridad cómo utilizar las herramientas y los instrumentos de acuerdo con su función el proceso de talla en los diferentes tipos de muebles.			
Interpreta eficientemente cómo utilizar las herramientas y los instrumentos de acuerdo con su función el proceso de talla en los diferentes tipos de muebles.			
Utiliza correctamente las herramientas y los instrumentos de acuerdo con su función el proceso de talla en los diferentes tipos de muebles.			



## Criterios para la Evaluación de las Competencias.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Construir macetas, corchadores, rasquetas y gubias sencillas.	Construye macetas, corchadores, rasquetas y gubias sencillas.	Describe cómo utilizar las herramientas y los instrumentos de acuerdo con su función en el proceso de talla en los diferentes tipos de muebles.	Conocimiento.	Describe con claridad cómo utilizar las herramientas y los instrumentos de acuerdo con su función en el proceso de talla en los diferentes tipos de muebles.
		Interpreta cómo utilizar las herramientas y los instrumentos de acuerdo con su función en el proceso de talla en los diferentes tipos de muebles.	Desempeño.	Interpreta eficientemente cómo utilizar las herramientas y los instrumentos de acuerdo con su función en el proceso de talla en los diferentes tipos de muebles.
		Utiliza las herramientas y los instrumentos de acuerdo con su función en el proceso de talla en los diferentes tipos de muebles.	Producto.	Utiliza correctamente las herramientas y los instrumentos de acuerdo con su función en el proceso de talla en los diferentes tipos de muebles.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Aplicar procedimientos técnicos y seguros en el afilado de gubias y la elaboración de proyectos.	Aplica procedimientos técnicos y seguros en el afilado de gubias y la elaboración de proyectos.	Cita cómo aplicar los procedimientos técnicos en el afilado de gubias y herramientas en el proceso de talla en los diferentes tipos de muebles.	Conocimiento.	Cita con claridad cómo aplicar los procedimientos técnicos en el afilado de gubias y herramientas en el proceso de talla en los diferentes tipos de muebles.
		Determina cómo aplicar los procedimientos técnicos en el afilado de gubias y herramientas en el proceso de talla en los diferentes tipos de muebles.	Desempeño.	Determina con eficiencia cómo aplicar los procedimientos técnicos en el afilado de gubias y herramientas en el proceso de talla en los diferentes tipos de muebles.
		Aplica los procedimientos técnicos en el afilado de gubias y herramientas en el proceso de talla en los diferentes tipos de muebles.	Producto.	Aplica correctamente los procedimientos técnicos en el afilado de gubias y herramientas en el proceso de talla en los diferentes tipos de muebles.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Realizar tallas sencillas aplicables a partes de muebles.	Realiza tallas sencillas aplicables a partes de muebles.	Identifica cómo aplicar procesos técnicos del uso de gubias y herramientas en la talla de madera con los diferentes tipos de muebles.	Conocimiento.	Identifica correctamente cómo aplicar procesos técnicos del uso de gubias y herramientas en la talla de madera con los diferentes tipos de muebles.
		Determina cómo aplicar procesos técnicos del uso de gubias y herramientas en la talla de madera con los diferentes tipos de muebles.	Desempeño.	Determina sin error cómo aplicar procesos técnicos del uso de gubias y herramientas en la talla de madera con los diferentes tipos de muebles.
		Ejecuta los procesos técnicos del uso de gubias y herramientas en la talla de madera con los diferentes tipos de muebles.	Producto.	Ejecuta con exactitud los procesos técnicos del uso de gubias y herramientas en la talla de madera con los diferentes tipos de muebles.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Reconocer las herramientas e instrumentos que se utilizan para tallar en madera, de acuerdo con su nombre, forma y función.	Reconoce las herramientas e instrumentos que se utilizan para tallar en madera, de acuerdo con su nombre, forma y función.	Identifica el proceso técnico de construcción de herramientas hechizas para tallar en madera y en los diferentes tipos de muebles.	Conocimiento.	Identifica con claridad el proceso técnico de construcción de herramientas hechizas para tallar en madera y en los diferentes tipos de muebles.
		Compara el proceso técnico de construcción de herramientas hechizas para tallar en madera y en los diferentes tipos de muebles.	Desempeño.	Compara correctamente el proceso técnico de construcción de herramientas hechizas para tallar en madera y en los diferentes tipos de muebles.
		Efectúa el proceso técnico de construcción de herramientas hechizas para tallar en madera y en los diferentes tipos de muebles.	Producto.	Efectúa con eficiencia el proceso técnico de construcción de herramientas hechizas para tallar en madera y en los diferentes tipos de muebles.

## NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

### DATOS GENERALES

Título: Laminados.

Propósito: Construir muebles y estructuras utilizando racionalmente la materia prima de laminados, aplicando las formas técnicas de construcciones internacionales.

Nivel de Competencia: Básica.

### UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Reconoce acertadamente las características, ventajas y desventajas de los diferentes materiales laminados.	Específica
Distingue correctamente la utilización de materiales laminados en la construcción de muebles y estructuras.	Específica
Aplica con precisión los procedimientos técnicos para la utilización de materiales laminados en la construcción de muebles y estructuras.	Específica

### ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia

2-6

Título del Elemento

Construir muebles y estructuras con diferentes materiales laminados aplicando los estándares internacionales.

## CRITERIOS DE DESEMPEÑO

Aplica procedimientos técnicos en la elaboración de muebles y estructuras con materiales laminados.

## CAMPO DE APLICACIÓN

Categoría  
Servicios

Clase  
Prestación de servicios de Educación Técnica.

## EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO

Reconoce las características, ventajas y desventajas de los diferentes materiales laminados.

## EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

Distingue la utilización de materiales laminados en la construcción de muebles y estructuras.

## EVIDENCIAS DE PRODUCTO

Aplica los procedimientos técnicos para la utilización de materiales laminados en la construcción de muebles y estructuras.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: Diseño y construcción de muebles y estructuras.

Sub-área: Muebles y estructuras.

Año: Undécimo.

Unidad de estudio: Laminados.

Tiempo estimado: 50 Horas.

Propósito: Construir muebles y estructuras utilizando racionalmente la materia prima de laminados, aplicando las formas técnicas de construcciones internacionales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>1. Aplicar procedimientos técnicos en la elaboración de muebles y estructuras con materiales laminados, contrachapados, aglomerados y termoformado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Características de los materiales laminados:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aglomerados.</li> <li>- Contrachapados.</li> <li>- Láminas revestidas.</li> <li>- Laminas de fibras.</li> <li>- Tableros compuestos.</li> </ul> </li> <li>• Ventajas y desventajas.</li> <li>• Usos.</li> </ul>	<p><b>Cada docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica las características, ventajas y desventajas de los diferentes materiales laminados.</li> <li>• Fundamenta la utilización de materiales laminados en la construcción de muebles y estructuras.</li> <li>• Demuestra los procedimientos técnicos para la utilización de materiales laminados en la construcción de muebles y estructuras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conciencia de la importancia de racionalizar el uso de los materiales.</li> </ul>	<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica procedimientos técnicos en la elaboración de muebles y estructuras con materiales laminados, contrachapados, aglomerados y termoformado.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce las características, ventajas y desventajas de los diferentes materiales laminados.</li> <li>• Distingue la utilización de materiales laminados en la construcción de muebles y estructuras.</li> <li>• Aplica los procedimientos técnicos para la utilización de materiales laminados en la construcción de muebles y estructuras.</li> </ul>		



PRÁCTICAS Y LISTA DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Laminados.

PRÁCTICA No. 1

PROPÓSITO:

ESCENARIO: Aula, taller o laboratorio.

DURACIÓN:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTAS

## PROCEDIMIENTOS

Cada docente:

Explica las características, ventajas y desventajas de los diferentes materiales laminados.

Fundamenta la utilización de materiales laminados en la construcción de muebles y estructuras.

Demuestra los procedimientos técnicos para la utilización de materiales laminados en la construcción de muebles y estructuras.

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

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:
----------------------------

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

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Reconoce acertadamente las características, ventajas y desventajas de los diferentes materiales laminados.			
Distingue correctamente la utilización de materiales laminados en la construcción de muebles y estructuras.			
Aplica con precisión los procedimientos técnicos para la utilización de materiales laminados en la construcción de muebles y estructuras.			

## Crterios para la Evaluación de las Competencias.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
.Aplicar procedimientos técnicos en la elaboración de muebles y estructuras con materiales laminados, contrachapados, aglomerados y termoformado.	Aplica procedimientos técnicos en la elaboración de muebles y estructuras con materiales laminados, contrachapados, aglomerados, y termoformado.	Reconoce las características, ventajas y desventajas de los diferentes materiales laminados.	Conocimiento.	Reconoce acertadamente las características, ventajas y desventajas de los diferentes materiales laminados.
		Distingue la utilización de materiales laminados en la construcción de muebles y estructuras.	Desempeño.	Distingue correctamente la utilización de materiales laminados en la construcción de muebles y estructuras.
		Aplica los procedimientos técnicos para la utilización de materiales laminados en la construcción de muebles y estructuras.	Producto.	Aplica con precisión los procedimientos técnicos para la utilización de materiales laminados en la construcción de muebles y estructuras.

## NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

### DATOS GENERALES

Título: Herrajes.

Propósito: Instalar herrajes a los muebles y estructuras que lo requieran, mediante técnicas adecuadas, manteniendo las normativas internacionales.

Nivel de Competencia: Básica.

### UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Reconoce en forma adecuada las técnicas correctas en la colocación de herrajes.	Específica
Aplica correctamente técnicas en la colocación de herrajes.	Específica
Reconoce correctamente las técnicas adecuadas en la colocación de herrajes.	Específica
Aplica con precisión las técnicas correctas en la colocación de herrajes.	Específica

### ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia

2-7

Título del Elemento

Colocar herrajes en muebles y estructuras siguiendo técnicas y normativas internacionales.

## CRITERIOS DE DESEMPEÑO

Reconoce los herrajes que se utilizan en la elaboración de muebles, estructuras y otros, según su función.

Aplica técnicas correctas en la colocación de herrajes.

## CAMPO DE APLICACIÓN

Categoría  
Servicios

Clase  
Prestación de servicios de Educación Técnica

## EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO

Reconoce los diferentes tipos de herrajes utilizables en muebles, estructuras y otros.

Reconoce las técnicas correctas en la colocación de herrajes.

## EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

Determina los diferentes tipos de herrajes utilizables en muebles y estructuras.

## EVIDENCIAS DE PRODUCTO

Aplica técnicas correctas en la colocación de herrajes.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: Diseño y construcción de muebles y estructuras.

Sub-área: Muebles y estructuras.

Año: Undécimo.

Unidad de estudio: Herrajes.

Tiempo estimado: 30 Horas.

Propósito: Instalar herrajes a los muebles y estructuras que lo requieran, mediante técnicas adecuadas manteniendo las normativas internacionales.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>1. Reconocer los herrajes que se utilizan en la elaboración de muebles, estructuras y otros, según su función.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Herrajes para muebles y estructuras:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rieles para gaveta.</li> <li>- Llavines.</li> <li>- Perillas y tiradores</li> <li>- Llavines.</li> <li>- Bisagras.</li> <li>- Tiradores.</li> <li>- Resbalones.</li> <li>- Herrajes para camas.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Cada docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe los diferentes tipos de herrajes utilizables en muebles y estructuras.</li> <li>• Ilustra los diferentes tipos de herrajes utilizables en muebles y estructuras.</li> </ul> <p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce los diferentes tipos de herrajes utilizables en muebles y estructuras.</li> <li>• Determina los diferentes tipos de herrajes utilizables en muebles y estructuras.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilidad para observar detalles y estética en su trabajo.</li> </ul>	<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce los herrajes que se utilizan en la elaboración de muebles y estructuras, según su función.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2- Aplicar técnicas correctas en la colocación de herrajes.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Montaje de herrajes.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Rieleles para gaveta.</li> <li>- Llavines.</li> <li>- Perillas y tiradores.</li> <li>- Llavines.</li> <li>- Bisagras.</li> <li>- Tiradores.</li> <li>- Resbalones.</li> </ul> </li> <li>• Herrajes para:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Camas.</li> <li>- Puertas.</li> <li>- Portones.</li> <li>- Ventanas.</li> <li>- Otros.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Cada docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica las técnicas correctas en la colocación de herrajes.</li> <li>• Demuestra técnicas correctas en la colocación de herrajes.</li> </ul> <p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce las técnicas correctas en la colocación de herrajes.</li> <li>• Aplica técnicas correctas en la colocación de herrajes.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensibilidad para observar detalles y estética en su trabajo.</li> </ul>	<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica técnicas correctas en la colocación de herrajes.</li> </ul>



PRÁCTICAS Y LISTA DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Herrajes.

PRÁCTICA No. 1

PROPÓSITO:

ESCENARIO: Aula, taller o laboratorio.

DURACIÓN:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTAS

## PROCEDIMIENTOS

Cada docente:

Describe los diferentes tipos de herrajes utilizables en muebles.

Ilustra los diferentes tipos de herrajes utilizables en muebles.

Explica las técnicas correctas en la colocación de herrajes.

Demuestra técnicas correctas en la colocación de herrajes.

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

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:
----------------------------

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

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Reconoce en forma acertada los diferentes tipos de herrajes utilizables en muebles.			
Determina correctamente los diferentes tipos de herrajes utilizables en muebles.			
Reconoce correctamente las técnicas en la colocación de herrajes.			
Aplica con precisión técnicas correctas en la colocación de herrajes.			

### Criterios para la Evaluación de las Competencias.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Reconocer los herrajes que se utilizan en la elaboración de muebles de madera y metal según su función.	Reconoce los herrajes que se utilizan en la elaboración de muebles de madera y metal según su función.	Reconoce los diferentes tipos de herrajes utilizables en muebles.	Conocimiento.	Reconoce en forma acertada los diferentes tipos de herrajes utilizables en muebles.
		Determina los diferentes tipos de herrajes utilizables en muebles.	Desempeño.	Determina correctamente los diferentes tipos de herrajes utilizables en muebles.
Realizar diferentes montajes de herrajes para muebles de madera y metal.	Realiza diferentes montajes de herrajes para muebles de madera y metal.	Reconoce las técnicas correctas en la colocación de herrajes.	Conocimiento.	Reconoce correctamente, las técnicas en la colocación de herrajes.
		Aplica técnicas correctas en la colocación de herrajes.	Producto.	Aplica con precisión, técnicas correctas en la colocación de herrajes.

## NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

### DATOS GENERALES

Título: Acabados.

Propósito: Aplicar acabados nitro celulósicos mediante equipo de pulverización bajo normas de salud ocupacional.

Nivel de Competencia: Básica.

### UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Describe correctamente las características y forma de preparación de los materiales de acabado a base de nitrocelulosa.	Específica
Distingue acertadamente las características y forma de preparación de los materiales de acabado a base de nitrocelulosa.	Específica
Aplica con precisión las características y forma de preparación de los materiales de acabado a base de nitrocelulosa.	Específica
Reconoce correctamente la preparación de la superficie y los equipos para la aplicación diferentes tipos de acabados.	Específica
Fundamenta acertadamente las normas de salud ocupacional, la preparación de la superficie y la utilización de los equipos para la aplicación de diferentes tipos de acabados.	Específica
Realiza atinadamente la preparación de la superficie y la utilización de los equipos para la aplicación de diferentes tipos de acabados, bajo las normas de salud ocupacional.	Específica
Identifica con precisión los defectos que se pueden producir durante la aplicación de acabados.	Específica
Distingue correctamente los defectos que se pueden producir durante la aplicación de acabados con sus posibles causas.	Específica
Resuelve con acierto los defectos que se pueden producir durante la aplicación de acabados.	Específica
Describe puntualmente los pasos para Aplicar acabados nitrocelulósicos pulidos y brillantados.	Específica
Distingue correctamente los materiales con la aplicación de acabados nitrocelulósicos pulidos y brillantados.	Específica
Aplica correctamente acabados nitrocelulósicos pulidos y brillantados.	Específica

## ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del Elemento
2-8	Aplicar acabados nitros celulósicos pulidos y brillantados mediante equipo pulverizador siguiendo las normas de salud ocupacional.

## CRITERIOS DE DESEMPEÑO

Reconoce las características y forma de preparación de los materiales de acabado a base de nitrocelulosa.

Aplica diferentes tipos de acabados con equipo pulverizador bajo las normas de salud ocupacional.

Resuelve los problemas más comunes que se presentan en la aplicación de acabado nitro celulósico con pulverizador.

Aplica acabados nitroscelulósicos pulidos y brillantados.

## CAMPO DE APLICACIÓN

Categoría

Servicios

Clase

Prestación de servicios de Educación Técnica

## EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO

Describe las características y forma de preparación de los materiales de acabado a base de nitrocelulosa.

Reconoce la preparación de la superficie y los equipos para la aplicación diferentes tipos de acabados.

Identifica los defectos que se pueden producir durante la aplicación de acabados.

Describe los procedimientos para aplicar acabados nitrocelulósicos pulidos y brillantados.

## EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

Distingue las características y forma de preparación de los materiales de acabado a base de nitrocelulosa.

Fundamenta las normas de salud ocupacional, la preparación de la superficie y la utilización de los equipos para la aplicación de diferentes tipos de acabados.

Relaciona los defectos que se pueden producir durante la aplicación de acabados con sus posibles causas.

Distingue los defectos que se pueden producir durante la aplicación de acabados con sus posibles causas.

Distingue los materiales con la aplicación de acabados nitrocelulósicos pulidos y brillantados.

## EVIDENCIAS DE PRODUCTO

Aplica las características y forma de preparación de los materiales de acabado a base de nitrocelulosa.

Realiza la preparación de la superficie y la utilización de los equipos para la aplicación de diferentes tipos de acabados bajo las normas de salud ocupacional.

Resuelve los defectos que se pueden producir durante la aplicación de acabados.

Aplica acabados nitrocelulósicos pulidos y brillantados.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: Diseño y construcción de muebles y estructuras.

Sub-área: Muebles y estructuras.

Año: Undécimo.

Unidad de estudio: Acabados.

Tiempo estimado: 76 Horas.

Propósito: Aplicar acabados nitrocelulósicos mediante equipo de pulverización bajo normas de salud ocupacional.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>1. Reconocer las características y forma de preparación de los materiales de acabado a base de nitrocelulosa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales de acabados.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Selladores</li> <li>- Lacas</li> <li>- Disolventes</li> <li>- Tintes</li> <li>- Retardadores</li> <li>- Pulidoras</li> </ul> </li> <li>• Componentes de los materiales.</li> <li>• Grado de viscosidad de los selladores y lacas.</li> <li>• Preparación de los materiales.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Proporciones de dilución de selladores y lacas.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Cada docente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica las características y forma de preparación de los materiales de acabado a base de nitrocelulosa.</li> <li>• Relaciona las características y forma de preparación de los materiales de acabado a base de nitrocelulosa.</li> <li>• Demuestra las características y forma de preparación de los materiales de acabado a base de nitrocelulosa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rigor técnico para la obtención de productos de calidad.</li> </ul>	<p><b>Cada estudiante</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce las características y forma de preparación de los materiales de acabado a base de nitrocelulosa.</li> </ul>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><b>Cada estudiante</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe las características y forma de preparación de los materiales de acabado a base de nitrocelulosa.</li> <li>• Distingue las características y forma de preparación de los materiales de acabado a base de nitrocelulosa.</li> <li>• Aplica las características y forma de preparación de los materiales de acabado a base de nitrocelulosa.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Aplicar acabados con equipo pulverizador bajo las normas de salud ocupacional.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Preparación de la superficie:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipo de madera.</li> <li>- Reparación de daños.</li> <li>- Lijado.</li> </ul> </li> <li>• Equipo de aplicación de materiales de acabados:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Tipos de compresores.</li> </ul> </li> <li>• Tipos de pistolas.               <ul style="list-style-type: none"> <li>-Pulverizadoras.</li> <li>-Alta presión.</li> <li>-Baja presión.</li> <li>-Sin aire.</li> <li>-Electrostáticas.</li> <li>- Características.</li> <li>- Partes fundamentales.</li> <li>- Mecanismos de funcionamiento.</li> <li>- Mantenimiento básico.</li> </ul> </li> <li>• Técnicas de aplicación de materiales nitro celulósicos.</li> <li>• Medidas de salud ocupacional.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uso de equipo de protección personal.</li> <li>- Limpieza personal y del equipo.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Cada docente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe la preparación de la superficie y los equipos para la aplicación de diferentes tipos de acabados.</li> <li>• Explica las normas de salud ocupacional para la preparación de la superficie y para la utilización de los equipos para la aplicación de diferentes tipos de acabados.</li> <li>• Demuestra la preparación de la superficie y la utilización de los equipos para la aplicación de diferentes tipos de acabados bajo las normas de salud ocupacional.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rigor técnico para la obtención de productos de calidad.</li> </ul>	<p><b>Cada estudiante</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica diferentes tipos de acabados con equipo pulverizador bajo las normas de salud ocupacional.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><b>Cada estudiante</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce la preparación de la superficie y los equipos para la aplicación de diferentes tipos de acabados.</li>   <li>• Fundamenta las normas de salud ocupacional para la preparación de la superficie y para la utilización de los equipos para la aplicación de diferentes tipos de acabados.</li>   <li>• Realiza la preparación de la superficie y la utilización de los equipos para la aplicación de diferentes tipos de acabados bajo las normas de salud ocupacional.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3. Resolver los problemas más comunes que se presentan en la aplicación de acabado nitrocelulósico con pulverizador.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Problemas más comunes:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Sedimentación por almacenamiento prolongado.</li> <li>- Sedimentación por diferencia de densidad.</li> <li>- Formación de piel de naranja.</li> <li>- Blanqueamiento.</li> <li>- Formación de burbujas y ampollas.</li> <li>- Formación de grietas.</li> <li>-Acabados turbios.</li> </ul> </li> <li>• Causas de los problemas.</li> <li>• Soluciones a los problemas.</li> </ul>	<p><b>Cada docente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe de los defectos que se pueden producir durante la aplicación de acabados.</li> <li>• Relaciona los defectos que se pueden producir durante la aplicación de acabados con sus posibles causas.</li> <li>• Demuestra cómo solucionar defectos que se pueden producir durante la aplicación de acabados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rigor técnico para la obtención de productos de calidad</li> </ul>	<p><b>Cada estudiante</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Resuelve los problemas más comunes que se presentan en la aplicación de acabado nitrocelulósico con pulverizador.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><b>Cada estudiante</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los defectos que se pueden producir durante la aplicación de acabados.</li> <li>• Distingue los defectos que se pueden producir durante la aplicación de acabados con sus posibles causas.</li> <li>• Resuelve los defectos que se pueden producir durante la aplicación de acabados.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>4. Aplicar acabados nitro celulósico para pulidos y brillantados.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acabados pulidos y brillantados:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Materiales utilizados.</li> <li>- Equipo de aplicación.</li> <li>- Técnicas de aplicación.</li> <li>- Prácticas de pulido y brillantado.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Cada docente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Enumera los pasos para aplicar acabados nitrocelulósicos pulidos y brillantados.</li> <li>• Relaciona los materiales con la aplicación de acabados nitrocelulósicos pulidos y brillantados.</li> <li>• Demuestra la aplicación de acabados nitrocelulósicos pulidos y brillantados.</li> </ul> <p><b>Cada estudiante</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe los paso para Aplicar acabados nitrocelulósicos pulidos y brillantados.</li> <li>• Distingue los materiales con la aplicación de acabados nitrocelulósicos pulidos y brillantados.</li> <li>• Aplica acabados nitrocelulósicos pulidos y brillantados.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Rigor técnico para la obtención de productos de calidad</li> </ul>	<p><b>Cada estudiante</b></p> <p>Aplica acabados nitrocelulósicos para pulidos y brillantados.</p>

PRÁCTICAS Y LISTA DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO | PRÁCTICA No. 1

PROPÓSITO:

ESCENARIO: Aula | DURACIÓN:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTAS

## PROCEDIMIENTOS

Cada docente:

Explica las características y forma de preparación de los materiales de acabado a base de nitrocelulosa.

Relaciona las características y forma de preparación de los materiales de acabado a base de nitrocelulosa.

Demuestra las características y forma de preparación de los materiales de acabado a base de nitrocelulosa.

Describe la preparación de la superficie y los equipos para la aplicación de diferentes tipos de acabados.

Explica las normas de salud ocupacional, la preparación de la superficie y la utilización de los equipos para la aplicación de diferentes tipos de acabados.

Demuestra la preparación de la superficie y la utilización de los equipos para la aplicación de diferentes tipos de acabados bajo las normas de salud ocupacional.

Describe los defectos que se pueden producir durante la aplicación de acabados.

Relaciona los defectos que se pueden producir durante la aplicación de acabados con sus posibles causas.

Demuestra cómo solucionar defectos que se pueden producir durante la aplicación de acabados.

Enumera los pasos para aplicar acabados nitrocelulósicos pulidos y abrillantados.

Relaciona los materiales con la aplicación de acabados nitrocelulósicos pulidos y abrillantados.

Demuestra la aplicación de acabados nitrocelulósicos pulidos y abrillantados.



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

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:
----------------------------

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

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Describe correctamente las características y forma de preparación de los materiales de acabado a base de nitrocelulosa.			
Distingue acertadamente las características y forma de preparación de los materiales de acabado a base de nitrocelulosa.			
Aplica con precisión las características y forma de preparación de los materiales de acabado a base de nitrocelulosa.			
Reconoce correctamente la preparación de la superficie y los equipos para la aplicación de diferentes tipos de acabados.			
Fundamenta acertadamente, las normas de salud ocupacional, la preparación de la superficie y la utilización de los equipos para la aplicación de diferentes tipos de acabados.			
Realiza atinadamente la preparación de la superficie y la utilización de los equipos para la aplicación de diferentes tipos de acabados bajo las normas de salud ocupacional.			
Identifica con precisión los defectos que se pueden producir durante la aplicación de acabados.			
Distingue correctamente los defectos que se pueden producir durante la aplicación de acabados con sus posibles causas.			
Resuelve con acierto los defectos que se pueden producir durante la aplicación de acabados.			
Describe puntualmente los pasos para aplicar acabados nitrocelulósicos pulidos y brillantados.			
Distingue correctamente los materiales con la aplicación de acabados nitrocelulósicos pulidos y brillantados.			
Aplica correctamente acabados nitrocelulósicos pulidos y brillantados.			

### Criterios para la Evaluación de las Competencias.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Reconocer las características y forma de preparación de los materiales de acabado a base de nitrocelulosa.	Reconoce las características y forma de preparación de los materiales de acabado a base de nitrocelulosa.	Describe las características y forma de preparación de los materiales de acabado a base de nitrocelulosa.	Conocimiento.	Describe correctamente las características y forma de preparación de los materiales de acabado a base de nitrocelulosa.
		Distingue las características y forma de preparación de los materiales de acabado a base de nitrocelulosa.	Desempeño.	Distingue acertadamente las características y forma de preparación de los materiales de acabado a base de nitrocelulosa.
		Aplica las características y forma de preparación de los materiales de acabado a base de nitrocelulosa.	Producto.	Aplica con precisión las características y forma de preparación de los materiales de acabado a base de nitrocelulosa.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Aplicar diferentes tipos de acabados con equipo pulverizador bajo las normas de salud ocupacional.	Aplica diferentes tipos de acabados con equipo pulverizador bajo las normas de salud ocupacional.	Reconoce la preparación de la superficie y los equipos para la aplicación de diferentes tipos de acabados.	Conocimiento.	Reconoce correctamente, la preparación de la superficie y los equipos para la aplicación de diferentes tipos de acabados.
		Fundamenta las normas de salud ocupacional para la preparación de la superficie y para la utilización de los equipos para la aplicación de diferentes tipos de acabados.	Desempeño.	Fundamenta acertadamente, las normas de salud ocupacional para la preparación de la superficie y para la utilización de los equipos para la aplicación de diferentes tipos de acabados.
		Realiza la preparación de la superficie y la utilización de los equipos para la aplicación de diferentes tipos de acabados bajo las normas de salud ocupacional.	Producto.	Realiza atinadamente la preparación de la superficie y la utilización de los equipos para la aplicación de diferentes tipos de acabados bajo las normas de salud ocupacional.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Resolver los problemas más comunes que se presentan en la aplicación de acabado nitrocelulósico con pulverizador.	Resuelve los problemas más comunes que se presentan en la aplicación de acabado nitrocelulósico con pulverizador.	Identifica los defectos que se pueden producir durante la aplicación de acabados.	Conocimiento.	Identifica con precisión los defectos que se pueden producir durante la aplicación de acabados.
		Distingue los defectos que se pueden producir durante la aplicación de acabados con sus posibles causas.	Desempeño.	Distingue correctamente los defectos que se pueden producir durante la aplicación de acabados con sus posibles causas.
		Resuelve los defectos que se pueden producir durante la aplicación de acabados.	Producto.	Resuelve con acierto los defectos que se pueden producir durante la aplicación de acabados.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Aplicar acabados nitrocelulósicos para pulidos y abrillantados.	Aplica acabados nitrocelulósicos para pulidos y abrillantados.	Describe los pasos para aplicar acabados nitrocelulósicos pulidos y abrillantados.	Conocimiento.	Describe puntualmente los pasos para aplicar acabados nitrocelulósicos pulidos y abrillantados.
		Distingue los materiales con la aplicación de acabados nitrocelulósicos pulidos y abrillantados.	Desempeño.	Distingue correctamente los materiales con la aplicación de acabados nitrocelulósicos pulidos y abrillantados.
		Aplica acabados nitrocelulósicos pulidos y abrillantados.	Producto.	Aplica correctamente acabados nitrocelulósicos pulidos y abrillantados.

## NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

### DATOS GENERALES

Título: Tapicería

Propósito: Realizar tapizado de muebles y estructuras, siguiendo criterios técnicos y acatando las normas de salud ocupacional.

Nivel de Competencia: Básica

### UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Reconoce acertadamente los diferentes tipos de tapizados, así como los materiales y herramientas que se utilizan en tapicería.	Específica
Clasifica con precisión los diferentes tipos de tapizados, así como los materiales y herramientas que se utilizan en tapicería.	Específica
Reconoce correctamente los procedimientos correctos para el cálculo, trazado y cortado de materiales de tapicería.	Específica
Interpreta claramente los procedimientos correctos para el cálculo, trazado y cortado para los diferentes materiales de tapicería.	Específica
Aplica con precisión los procedimientos correctos para el cálculo, trazado y cortado de materiales de tapicería.	Específica
Reconoce con acierto la máquina de coser, sus partes y funciones.	Específica
Interpreta correctamente las normas de seguridad que se deben seguir al utilizar la máquina de coser.	Específica
Ejecuta con precisión operaciones de costura con máquina de coser industrial.	Específica
Identifica acertadamente las diferentes etapas que conlleva el tapizado en muebles de diverso tipo.	Específica
Distingue correctamente diversos tipos de mueble y los tapizados aplicables.	Específica
Realiza con precisión tapizados en muebles de diverso tipo.	Específica

## ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del Elemento
2-9	Ejecutar el tapizado con técnicas modernas acatando las normas de salud ocupacional y respetando las normativas internacionales.

## CRITERIOS DE DESEMPEÑO

Identifica los diferentes tipos de tapizados, así como los materiales y herramientas que se utilizan en tapicería.  
Aplica procedimientos correctos para el cálculo, trazado y cortado de materiales de tapicería.  
Ejecuta operaciones de costura con la máquina de coser industrial.  
Realizar tapizados en muebles de diverso tipo.

## CAMPO DE APLICACIÓN

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

## EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO

Reconoce los diferentes tipos de tapizados, así como los materiales y herramientas que se utilizan en tapicería.  
Reconoce los procedimientos correctos para el cálculo, trazado y cortado de materiales de tapicería.  
Reconoce la máquina de coser, sus partes y funciones.  
Identifica las diferentes etapas que conlleva el tapizado en muebles de diverso tipo.

## EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

Clasifica los diferentes tipos de tapizados, así como los materiales y herramientas que se utilizan en tapicería.

Interpreta los procedimientos correctos para el cálculo, trazado y cortado para los diferentes materiales de tapicería.

Interpreta las normas de seguridad que se deben seguir al utilizar la máquina de coser.

Distingue diversos tipos de mueble y los tapizado aplicables.

## EVIDENCIAS DE PRODUCTO

Aplica los procedimientos correctos para el cálculo, trazado y cortado de materiales de tapicería.

Ejecuta operaciones de costura con máquina de coser industrial.

Realiza tapizados en muebles de diverso tipo.



Modalidad: Industrial.

Especialidad: Diseño y construcción de muebles y estructuras

Sub-área: Muebles y estructuras.

Año: Undécimo.

Unidad de estudio: Tapicería.

Tiempo estimado: 84 Horas.

Propósito: Realizar tapizado de muebles, siguiendo criterios técnicos y acatando las normas de salud ocupacional.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Identificar los diferentes tipos de tapizados, así como los materiales y herramientas que se utilizan en tapicería.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tipos de tapizado en muebles de madera:               <ul style="list-style-type: none"> <li>-Lisos.</li> <li>-Capitoneados.</li> </ul> </li> <li>Características de los tipos de tapizado.</li> <li>Ventajas y desventajas de los diferentes tipos de tapizado.</li> </ul>	<p><b>Cada docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Describe los diferentes tipos de tapizados, así como los materiales y herramientas que se utilizan en tapicería.</li> <li>Relaciona los diferentes tipos de tapizados, con los materiales y herramientas que se utilizan en tapicería.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conciencia de la importancia de obtener el máximo rendimiento de los materiales.</li> </ul>	<p><b>Cada estudiante</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Identifica los diferentes tipos de tapizados, así como los materiales y herramientas que se utilizan en tapicería.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales utilizados en tapicería de:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Soporte.</li> <li>- Relleno.</li> <li>- Revestimiento.</li> <li>- Sujeción.</li> </ul> </li> <li>• Características de los diversos materiales.</li> <li>• Criterios para seleccionar los materiales.</li> <li>• Herramientas para tapizar:               <ul style="list-style-type: none"> <li>-Nombre.</li> <li>-Función.</li> <li>- Partes principales.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce los diferentes tipos de tapizados, así como los materiales y herramientas que se utilizan en tapicería.</li> <li>• Clasifica los diferentes tipos de tapizados, así como los materiales y herramientas que se utilizan en tapicería.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Aplicar procedimientos correctos para el cálculo, trazado y cortado de materiales de tapicería.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cálculo de materiales.</li> <li>• Técnicas de trazo.</li> <li>• Técnicas de cortado.</li> </ul>	<p><b>Cada docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica los procedimientos correctos para el cálculo, trazado y cortado de materiales de tapicería.</li> <li>• Relaciona los procedimientos correctos para el cálculo, trazado y cortado con los diferentes materiales de tapicería.</li> <li>• Demuestra los procedimientos correctos para el cálculo, trazado y cortado de materiales de tapicería.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conciencia de la importancia de obtener el máximo rendimiento de los materiales.</li> </ul>	<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aplica procedimientos correctos para el cálculo, trazado y cortado de materiales de tapicería.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce los procedimientos correctos para el cálculo, trazado y cortado de materiales de tapicería.</li>   <li>• Interpreta los procedimientos correctos para el cálculo, trazado y cortado para los diferentes materiales de tapicería.</li>   <li>• Aplica los procedimientos correctos para el cálculo, trazado y cortado de materiales de tapicería.</li> </ul>		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3. Ejecutar operaciones de costura con la máquina de coser industrial.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La máquina de coser:               <ul style="list-style-type: none"> <li>-Partes.</li> <li>-Función.</li> <li>-Características.</li> </ul> </li> <li>• Normas de seguridad.</li> <li>• Operación:               <ul style="list-style-type: none"> <li>-Enhebrado</li> <li>-Calibración</li> <li>-Costura</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Cada docente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe la máquina de coser, sus partes y funciones.</li> <li>• Explica las normas de seguridad que se deben seguir al utilizar la máquina de coser.</li> <li>• Demuestra la ejecución de operaciones de costura con máquina de coser industrial.</li> </ul> <p><b>Cada estudiante</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce la máquina de coser, sus partes y funciones.</li> <li>• Interpreta las normas de seguridad que se deben seguir al utilizar la máquina de coser.</li> <li>• Ejecuta operaciones de costura con máquina de coser industrial.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conciencia de la importancia de obtener el máximo rendimiento de los materiales.</li> </ul>	<p><b>Cada estudiante</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ejecuta operaciones de costura con la máquina de coser industrial.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>4. Realizar tapizados en muebles de diverso tipo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Etapas del tapizado:               <ul style="list-style-type: none"> <li>-Toma de medidas.</li> <li>-Colocación de soportes (lámina, resortes, bandas).</li> <li>-Amarras.</li> <li>-Trazo y corte.</li> <li>-Unión y cosido.</li> <li>-Tapizado.</li> <li>-Vivos e hiladillas.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Cada docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica las diferentes etapas que conlleva el tapizado en muebles de diverso tipo.</li> <li>• Menciona ejemplos de diversos tipos de mueble y los tapizado aplicables.</li> <li>• Demuestra la realización de tapizados en muebles de diverso tipo.</li> </ul> <p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica las diferentes etapas que conlleva el tapizado en muebles de diverso tipo.</li> <li>• Distingue diversos tipos de mueble y los tipos de tapizado aplicables.</li> <li>• Realiza tapizados en muebles de diverso tipo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Conciencia de la importancia de obtener el máximo rendimiento de los materiales.</li> </ul>	<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizar tapizados en muebles de diverso tipo.</li> </ul>

PRÁCTICAS Y LISTA DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Tapicería

PRÁCTICA No. 1

PROPÓSITO:

ESCENARIO: Aula, taller o laboratorio.

DURACIÓN:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTAS

## PROCEDIMIENTOS

Cada docente:

Describe los diferentes tipos de tapizados, así como los materiales y herramientas que se utilizan en tapicería.

Relaciona los diferentes tipos de tapizados con los materiales y herramientas que se utilizan en tapicería.

Explica los procedimientos correctos para el cálculo, trazado y cortado de materiales de tapicería.

Relaciona los procedimientos correctos para el cálculo, trazado y cortado con los diferentes materiales de tapicería.

Demuestra los procedimientos correctos para el cálculo, trazado y cortado de materiales de tapicería.

Describe la máquina de coser, sus partes y funciones.

Explica las normas de seguridad que se deben seguir al utilizar la máquina de coser.

Demuestra la ejecución de operaciones de costura con máquina de coser industrial.

Explica las diferentes etapas que conlleva el tapizado en muebles de diverso tipo.

Menciona ejemplos de diversos tipos de mueble y los tapizado aplicables.

Demuestra la realización de tapizados en muebles de diverso tipo.



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

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:
----------------------------

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

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Reconoce acertadamente los diferentes tipos de tapizados, así como los materiales y herramientas que se utilizan en tapicería.			
Clasifica con precisión los diferentes tipos de tapizados, así como los materiales y herramientas que se utilizan en tapicería.			
Reconoce correctamente los procedimientos para el cálculo, trazado y cortado de materiales de tapicería.			
Interpreta claramente los procedimientos correctos para el cálculo, trazado y cortado para los diferentes materiales de tapicería.			
Aplica con precisión los procedimientos correctos para el cálculo, trazado y cortado de materiales de tapicería.			
Reconoce con acierto la máquina de coser, sus partes y funciones.			
Interpreta correctamente las normas de seguridad que se deben seguir al utilizar la máquina de coser.			
Ejecuta con precisión operaciones de costura con máquina de coser industrial.			
Identifica acertadamente las diferentes etapas que conlleva el tapizado en muebles de diverso tipo.			
Distingue correctamente diversos tipos de mueble y los tapizado aplicables.			
Realiza con precisión tapizados en muebles de diverso tipo.			

### Criterios para la Evaluación de las Competencias.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Identificar los diferentes tipos de tapizados, así como los materiales y herramientas que se utilizan en tapicería.	Identifica los diferentes tipos de tapizados, así como los materiales y herramientas que se utilizan en tapicería.	Reconoce los diferentes tipos de tapizados, así como los materiales y herramientas que se utilizan en tapicería.	Conocimiento.	Reconoce acertadamente, los diferentes tipos de tapizados, así como los materiales y herramientas que se utilizan en tapicería.
		Clasifica los diferentes tipos de tapizados, así como los materiales y herramientas que se utilizan en tapicería.	Desempeño	Clasifica con precisión, los diferentes tipos de tapizados, así como los materiales y herramientas que se utilizan en tapicería.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Aplicar procedimientos correctos para el cálculo, trazado y cortado de materiales de tapicería.	Aplica procedimientos correctos para el cálculo, trazado y cortado de materiales de tapicería.	Reconoce los procedimientos correctos para el cálculo, trazado y cortado de materiales de tapicería.	Conocimiento.	Reconoce correctamente, los procedimientos para el cálculo, trazado y cortado de materiales de tapicería.
		Interpreta los procedimientos correctos para el cálculo, trazado y cortado para los diferentes materiales de tapicería.	Desempeño.	Interpreta claramente, los procedimientos correctos para el cálculo, trazado y cortado para los diferentes materiales de tapicería.
		Aplica los procedimientos correctos para el cálculo, trazado y cortado de materiales de tapicería.	Producto.	Aplica con precisión, los procedimientos correctos para el cálculo, trazado y cortado de materiales de tapicería.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Ejecutar operaciones de costura con la máquina de coser industrial.	Ejecuta operaciones de costura con la máquina de coser industrial.	Reconoce la máquina de coser, sus partes y funciones.	Conocimiento.	Reconoce con acierto la máquina de coser, sus partes y funciones.
		Interpreta las normas de seguridad que se deben seguir al utilizar la máquina de coser.	Desempeño.	Interpreta correctamente las normas de seguridad que se deben seguir al utilizar la máquina de coser.
		Ejecuta operaciones de costura con máquina de coser industrial.	Producto.	Ejecuta con precisión operaciones de costura con máquina de coser industrial.
Realizar tapizados en muebles de diversos tipos.	Realiza tapizados en muebles de diversos tipos.	Identifica las diferentes etapas que conlleva el tapizado en muebles de diverso tipo.	Conocimiento.	Identifica acertadamente las diferentes etapas que conlleva el tapizado en muebles de diverso tipo.
		Distingue diversos tipos de mueble y los tipos de tapizado aplicables.	Desempeño.	Distingue correctamente diversos tipos de muebles y los tipos de tapizado aplicables.
		Realiza tapizados en muebles de diverso tipo.	Producto.	Realiza con precisión, tapizados en muebles de diverso tipo.

## NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

### DATOS GENERALES

Título: Laboratorio

Propósito: Determinar las propiedades físicas y mecánicas que caracterizan cada especie de madera.

Nivel de Competencia: Básica.

### UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Identifica acertadamente las propiedades físicas y mecánicas de la madera.	Específica
Reconoce correctamente las características físicas de diversas especies de maderas.	Específica
Identifica con precisión diversas especies de maderas por medio de sus características físicas.	Específica
Reconoce con atino las partes que componen el tronco de la madera observado transversalmente.	Específica
Clasifica correctamente los diferentes tipos de madera de acuerdo con las características anatómicas de cada una.	Específica
Reconoce asertivamente las diferentes causas de deterioro de la madera.	Específica
Identifica correctamente los efectos de la acción de agentes de deterioro de la madera.	Específica
Determina con precisión qué agente causa cada tipo de daño en la madera.	Específica

### ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia  
2-10

Título del Elemento  
Determinar la clasificación de las diferentes especies de madera, de acuerdo con sus propiedades físicas y mecánicas.

## CRITERIOS DE DESEMPEÑO

Identifica las propiedades físicas y mecánicas de la madera.

Identifica las maderas por medio del reconocimiento de sus características físicas.

Clasifica las maderas de acuerdo con sus características anatómicas.

Determina las principales causas de deterioro de la madera.

## CAMPO DE APLICACIÓN

Categoría  
Servicios

Clase  
Prestación de servicios de Educación Técnica.

## EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO

Identifica las propiedades físicas y mecánicas de la madera.

Reconoce las características físicas de diversas especies de maderas.

Reconoce las partes que componen el tronco de la madera observado transversalmente.

Reconoce las diferentes causas de deterioro de la madera.

## EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

Identifica diversas especies de maderas por medio de sus características físicas.

Clasifica los diferentes tipos de madera de acuerdo con las características anatómicas de cada una.

Identifica los efectos de la acción de agentes de deterioro de la madera.

## EVIDENCIAS DE PRODUCTO

Determina qué agente causa cada tipo de daño en la madera.

Modalidad: Industrial.

Especialidad: Diseño y construcción de muebles y estructuras.

Sub-área: Muebles y estructuras.

Año: Undécimo.

Unidad de estudio: Laboratorio.

Tiempo estimado: 20 Horas.

Propósito: Determinar las propiedades físicas y mecánicas que caracterizan cada especie de madera.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>1. Identificar las propiedades físicas y mecánicas de la madera.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Propiedades físicas de la madera.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Color.</li> <li>- Olor.</li> <li>- Sabor.</li> <li>- Textura.</li> <li>- Grano.</li> <li>- Contenido de humedad.</li> <li>- Densidad y peso específico.</li> </ul> </li> <li>• Propiedades mecánicas.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Flexión estática.</li> <li>- Compresión paralela al grano.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Cada docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe las propiedades físicas y mecánicas de la madera.</li> </ul> <p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica las propiedades físicas y mecánicas de la madera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compromiso para la protección de la salud y del ambiente.</li> </ul>	<p><b>Cada estudiante</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica las propiedades físicas y mecánicas de la madera.</li> </ul>



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Identificar las maderas por medio del reconocimiento de sus características físicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificación de maderas.</li> <li>• Características:               <ul style="list-style-type: none"> <li>Color.</li> <li>Sabor.</li> <li>Textura.</li> <li>Peso.</li> <li>Otros.</li> <li>- Nombre vulgar.</li> <li>- Nombre científico.</li> <li>- Hábitat.</li> <li>- Usos.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Cada docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica las características físicas de diversas especies de maderas.</li> <li>• Muestra las características físicas de diversas especies de maderas.</li> </ul> <p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce las características físicas de diversas especies de maderas.</li> <li>• Identifica diversas especies de maderas por medio de sus características físicas.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compromiso por la protección de la salud y del ambiente.</li> </ul>	<p><b>Cada estudiante</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica las maderas por medio del reconocimiento de sus características físicas.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3. Clasificar las maderas de acuerdo con sus características anatómicas.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Partes del tronco.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Corteza.</li> <li>- Cambium.</li> <li>- Albura.</li> <li>- Duramen.</li> <li>- Medula.</li> <li>- Radios.</li> </ul> </li> <li>• Clasificación por características anatómicas.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Maderas coníferas.</li> <li>- Fibra.</li> <li>- Traqueadas.</li> <li>- Canales.</li> <li>- Resiníferos.</li> <li>- Parénquima.</li> <li>- Maderas Latifoliadas.                   <ul style="list-style-type: none"> <li>-Vasos leñosos.</li> <li>-Fibras.</li> <li>-Parénquima.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>• Clasificación por dureza:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Muy duras.</li> <li>- Duras.</li> <li>- Medias.</li> <li>- Blandas.</li> <li>- Muy blandas.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Cada docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica las partes que componen el tronco de la madera observado transversalmente.</li> <li>• Describe las características anatómicas de los diferentes tipos de madera para su clasificación.</li> </ul> <p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce las partes que componen el tronco de la madera observado transversalmente.</li> <li>• Clasifica los diferentes tipos de madera de acuerdo con las características anatómicas de cada una.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compromiso por la protección de la salud y del ambiente.</li> </ul>	<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasifica las maderas de acuerdo con sus características anatómicas.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>4. Determinar las principales causas de deterioro de la madera.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Causas de deterioro de la madera:               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Agentes bióticos.                   <ul style="list-style-type: none"> <li>-Insectos xilófagos.</li> <li>-Microorganismos.</li> <li>-Hongos.</li> <li>-Bacterias.</li> </ul> </li> <li>▪ Agentes abióticos.                   <ul style="list-style-type: none"> <li>-Desgaste mecánico.</li> <li>-Luz ultravioleta.</li> <li>-Agentes químicos.</li> </ul> </li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Cada docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica las diferentes causas de deterioro de la madera.</li> <li>• Muestra los efectos de la acción de agentes de deterioro de la madera.</li> <li>• Relaciona cada tipo de daño en la madera con un agente específico.</li> </ul> <p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce las diferentes causas de deterioro de la madera.</li> <li>• Identifica los efectos de la acción de agentes de deterioro de la madera.</li> <li>• Determina qué agente causa cada tipo de daño en la madera.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compromiso para la protección de la salud y del ambiente.</li> </ul>	<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determina las principales causas de deterioro de la madera.</li> </ul>

PRÁCTICAS Y LISTA DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Laboratorio

PRÁCTICA No. 1

PROPÓSITO:

ESCENARIO: Aula, taller o laboratorio.

DURACIÓN:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTAS

## PROCEDIMIENTOS

Cada docente:

Describe las propiedades físicas y mecánicas de la madera.

Explica las características físicas de diversas especies de maderas.

Muestra las características físicas de diversas especies de maderas.

Explica las partes que componen el tronco de la madera observado transversalmente.

Describe las características anatómicas de los diferentes tipos de madera para su clasificación.

Explica las diferentes causas de deterioro de la madera.

Muestra los efectos de la acción de agentes de deterioro de la madera.

Relaciona cada tipo de daño en la madera con un agente específico.

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

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:
----------------------------

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

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Identifica acertadamente las propiedades físicas y mecánicas de la madera.			
Reconoce correctamente las características físicas de diversas especies de maderas.			
Identifica con precisión diversas especies de maderas por medio de sus características físicas.			
Reconoce con atino las partes que componen el tronco de la madera observado transversalmente.			
Clasifica correctamente los diferentes tipos de madera de acuerdo con las características anatómicas de cada una.			
Reconoce asertivamente las diferentes causas de deterioro de la madera.			
Identifica correctamente los efectos de la acción de agentes de deterioro de la madera.			
Determina con precisión qué agente causa cada tipo de daño en la madera.			

## Criterios para la Evaluación de las Competencias.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
1. Identificar las propiedades físicas y mecánicas de la madera.	Identifica las propiedades físicas y mecánicas de la madera.	Identifica las propiedades físicas y mecánicas de la madera.	Conocimiento.	Identifica acertadamente las propiedades físicas y mecánicas de la madera.
2. Identificar las maderas por medio de sus características físicas.	Identifica las maderas por medio de sus características físicas.	Reconoce las características físicas de diversas especies de maderas.	Conocimiento.	Reconoce correctamente las características físicas de diversas especies de maderas.
		Identifica diversas especies de maderas por medio de sus características físicas.	Desempeño.	Identifica con precisión diversas especies de maderas por medio de sus características físicas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
3. Clasificar las maderas de acuerdo con sus características anatómicas.	Clasifica las maderas de acuerdo con sus características anatómicas.	Reconoce las partes que componen el tronco de la madera observado transversalmente.	Conocimiento.	Reconoce con atino las partes que componen el tronco de la madera observado transversalmente.
		Clasifica los diferentes tipos de madera de acuerdo con las características anatómicas de cada una.	Desempeño.	Clasifica correctamente los diferentes tipos de madera de acuerdo con las características anatómicas de cada una.



<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	<b>CRITERIOS DE DESEMPEÑO</b>	<b>EVIDENCIAS</b>	<b>TIPO</b>	<b>SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS</b>
4. Determinar las principales causas de deterioro de la madera.	Determina las principales causas de deterioro de la madera.	Reconoce las diferentes causas de deterioro de la madera.	Conocimiento.	Reconoce asertivamente las diferentes causas de deterioro de la madera.
		Identifica los efectos de la acción de agentes de deterioro de la madera.	Desempeño.	Identifica correctamente los efectos de la acción de agentes de deterioro de la madera.
		Determina qué agente causa cada tipo de daño en la madera.	Producto.	Determina con precisión qué agente causa cada tipo de daño en la madera.

SUB ÁREA  
ELEMENTOS DE ADMINISTRACIÓN  
UNDÉCIMO NIVEL

## SUB-ÁREA: ELEMENTOS DE ADMINISTRACIÓN UNDÉCIMO AÑO

### DESCRIPCIÓN

La sub-área “Elementos de la Administración”, ofrece al educando la posibilidad de obtener conocimientos, desarrollar habilidades, destrezas y aplicar técnicas básicas para la administración del taller o empresa, con las condiciones adecuadas y la calidad en los productos elaborados.

Además, se abren espacios propicios para que el docente aplique normas de mantenimiento y seguridad, ante los riesgos del trabajo, tales como accidentes y enfermedades profesionales.

El undécimo año, comprende dos unidades de estudio:

### **GESTIÓN EMPRESARIAL (66 HORAS)**

En esta unidad se abordan los elementos básicos de la gestión empresarial tales como planificación, mercadeo, finanzas y otros en la práctica de la creación de una empresa o el trabajo en una de ellas.

Se pretende con ello que el educando adquiera las herramientas básicas que le permitan ser un posible gestor de su propia empresa.

### **MANTENIMIENTO (14 HORAS)**

Abordaremos los elementos básicos del mantenimiento tales como la planificación y ejecución de los términos mantenimiento correctivo, preventivo, control, ejecución y otros.

Se pretende con ello que el educando adquiera las herramientas básicas que le permitan ser aplicadas en su propia empresa.

### NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

#### DATOS GENERALES

Título: Gestión Empresarial

Propósito: Desarrollar en los estudiantes conocimientos básicos de la Gestión Empresarial tales como planificación, mercadeo, finanzas para aplicarlos a su propia empresa.

Nivel de Competencia: Básica.

#### UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Identifica correctamente los diferentes documentos para la solicitud, contratación y supervisión de personal.	Específica
Elabora con precisión documentos para la solicitud, contratación y supervisión de personal.	Específica
Reconoce claramente los aspectos relacionados con las finanzas de una empresa.	Específica
Reconoce acertadamente los deberes y derechos del patrono y del trabajador.	Específica
Reconoce con eficiencia los trámites que se pueden realizar en una institución bancaria relacionados con una empresa.	Específica
Describe precisamente los trámites que se pueden realizar en una institución bancaria relacionados con una empresa.	Específica
Reconoce con acierto los componentes de un plan para la iniciación de una empresa.	Específica
Enumera con exactitud los componentes de un plan de acción para la iniciación de una empresa.	Específica
Elabora correctamente un plan de acción para la iniciación de una empresa.	Específica

## ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del Elemento
3-1	Aplicar conocimientos básicos de la gestión empresarial tales como planificación, mercadeo y finanzas a una pequeña empresa.

## CRITERIOS DE DESEMPEÑO

Elabora documentos para la solicitud, contratación y supervisión de personal.

Identifica los aspectos relacionados con las finanzas de una empresa.

Reconoce los deberes y derechos del patrono y del trabajador.

Describe los trámites que se pueden realizar en una institución bancaria relacionados con una empresa.

Elabora un plan de acción para la iniciación y mercadeo de una empresa.

## CAMPO DE APLICACIÓN

Categoría

Clase

Servicios

Prestación de servicios de Educación Técnica

## EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO

Identifica los diferentes documentos para la solicitud, contratación y supervisión de personal.

Reconoce los aspectos relacionados con las finanzas de una empresa.

Cita los deberes y derechos del patrono y del trabajador.

Reconoce los trámites que se pueden realizar en una institución bancaria relacionados con una empresa.

Clasifica los componentes de un plan para de acción la iniciación de una empresa.

## EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

Describe los trámites que se pueden realizar en una institución bancaria relacionados con una empresa.

Enumera los componentes de un plan de acción para la iniciación de una empresa.

## EVIDENCIAS DE PRODUCTO

Elabora un plan de acción para la iniciación de una empresa.

Modalidad: Industrial

Especialidad: Diseño y construcción de muebles y estructuras

Sub-área: Elementos de Administración

Año: Undécimo

Unidad de estudio: Gestión Empresarial

Tiempo estimado: 66 Horas

Propósito: Desarrollar en los estudiantes conocimientos básicos de la Gestión Empresarial tales como planificación, mercadeo y finanzas para aplicarlos a su propia empresa.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Elaborar documentos para la solicitud, contratación y supervisión de personal.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Solicitudes de trabajo.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Destrezas del empleo.</li> <li>- Encuestas de interés.</li> <li>- Currículum vitae.</li> <li>- Solicitud de empleo</li> <li>- Comportamientos en el trabajo.</li> <li>- Entrevistas.</li> <li>- Contratación de personal.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Cada docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Define los diferentes documentos para la solicitud, contratación y supervisión de personal.</li> <li>Demuestra como elaborar documentos para la solicitud, contratación y supervisión de personal.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Interés por el desarrollo de la microempresa.</li> </ul>	<p><b>Cada estudiante</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Elabora documentos para la solicitud, contratación y supervisión de personal.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aspectos de supervisión.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Motivación del personal.</li> <li>- Realimentación positiva.</li> <li>- Resolución de conflictos.</li> <li>- Reconocimiento a la eficiencia.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Cada estudiante</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los diferentes documentos para la solicitud, contratación y supervisión de personal.</li> <li>• Elabora documentos para la solicitud, contratación y supervisión de personal.</li> </ul>		



RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Identificar los aspectos relacionados con las finanzas de una empresa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• La contabilidad en una empresa.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cuentas.</li> <li>- Control y organización de la información.</li> <li>- Análisis financiero.</li> </ul> </li> <li>• Resolución de problemas.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Porcentajes.</li> <li>- Razones.</li> <li>- Gráficos.</li> </ul> </li> <li>• Control de inventarios               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Registros.</li> <li>- Órdenes de compra.</li> <li>- Rotación de bienes.</li> <li>- Concepto justo a tiempo.</li> <li>- Cuenta de caja.</li> <li>- Diseño y mantenimiento de registros.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Cada docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica los aspectos relacionados con las finanzas de una empresa.</li> </ul> <p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce los aspectos relacionados con las finanzas de una empresa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interés por el desarrollo de la microempresa.</li> </ul>	<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los aspectos relacionados con las finanzas de una empresa.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3. Reconocer los deberes y derechos del patrono y del trabajador.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Deberes y derechos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Impuestos.</li> <li>- Aguinaldo.</li> <li>- Vacaciones.</li> <li>- Preaviso.</li> <li>- Cesantía.</li> <li>- Mantenimiento de registros.</li> <li>-</li> </ul> </li> <li>• Código de Trabajo:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Jornadas de trabajo.</li> <li>- Salarios</li> <li>- Días feriados.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Cada docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nombrar los deberes y derechos del patrono y del trabajador.</li> </ul> <p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cita los deberes y derechos del patrono y del trabajador.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interés por el desarrollo de la microempresa.</li> </ul>	<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce los deberes y derechos del patrono y del trabajador.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>4. Describir los trámites que se realizan en una institución bancaria relacionados con una empresa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instituciones bancarias               <ul style="list-style-type: none"> <li>-Relación banco - empresario.</li> <li>-Cuentas corrientes y ahorro.</li> <li>-Préstamos.</li> <li>-Crédito.</li> <li>-Documentos de operación.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Cada docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Determina los trámites que se realizan en una institución bancaria relacionados con una empresa.</li> <li>• Explica los trámites que se pueden realizar en una institución bancaria relacionados con una empresa.</li> </ul> <p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reconoce los trámites que se pueden realizar en una institución bancaria relacionados con una empresa.</li> <li>• Describe los trámites que se pueden realizar en una institución bancaria relacionados con una empresa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interés por el desarrollo de la microempresa.</li> </ul>	<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe los trámites que se realizan en una institución bancaria relacionados con una empresa.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>5. Elaborar un plan de acción para la iniciación y mercadeo de una empresa.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudios de factibilidad.               <ul style="list-style-type: none"> <li>-Idea inicial de un proyecto.</li> <li>-Metas y objetivos.</li> <li>-Estudio de mercado.</li> </ul> </li> <li>• Proveedores.</li> <li>• Fábricas.</li> <li>• Consumidores.</li> <li>• Estudio técnico.               <ul style="list-style-type: none"> <li>-Tamaño del proyecto.</li> <li>-Mano de obra.</li> <li>-Proceso de producción.</li> <li>-Guías de acceso.</li> <li>-Planta física.</li> <li>-Organización.</li> </ul> </li> <li>• Estudio financiero.               <ul style="list-style-type: none"> <li>-Flujo de ventas.</li> <li>-Análisis de resultados.</li> </ul> </li> </ul>	<p><b>Cada docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Expone sobre los componentes de un plan de acción para la iniciación de una empresa.</li> <li>• Ilustra los componentes de un plan de acción para la iniciación de una empresa.</li> <li>• Demuestra la elaboración de un plan de acción para la iniciación de una empresa.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Interés por el desarrollo de la microempresa.</li> </ul>	<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elabora un plan de acción para la iniciación de una empresa.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
	<p>Plan de una empresa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-El estudio de factibilidad como base.</li> <li>-Preparación de presupuestos para iniciar una empresa.</li> <li>-Resumen del mercado meta.</li> <li>-Presentación del plan al banco o entidad financiera.</li> </ul>	<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Clasifica los componentes de un plan para de acción la iniciación de una empresa.</li> <li>• Enumera los componentes de un plan de acción para la iniciación de una empresa.</li> <li>• Elabora un plan de acción para la iniciación de una empresa.</li> </ul>		

PRÁCTICAS Y LISTA DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO:

PRÁCTICA No. 1

PROPÓSITO:

ESCENARIO: Aula

DURACIÓN:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTAS

## PROCEDIMIENTOS

### **Cada docente:**

Define los diferentes documentos para la solicitud, contratación y supervisión de personal.

Demuestra como elaborar documentos para la solicitud, contratación y supervisión de personal.

Explica los aspectos relacionados con las finanzas de una empresa.

Nombra los deberes y derechos del patrono y del trabajador.

Determina los trámites que se pueden realizar en una institución bancaria relacionados con una empresa.

Explica los trámites que se pueden realizar en una institución bancaria relacionados con una empresa.

Expone sobre los componentes de un plan de acción para la iniciación de una empresa.

Ilustra los componentes de un plan de acción para la iniciación de una empresa.

Demuestra la elaboración de un plan de acción para la iniciación de una empresa.

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

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:
----------------------------

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

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Identifica los diferentes documentos para la solicitud, contratación y supervisión de personal.			
Elabora documentos para la solicitud, contratación y supervisión de personal.			
Reconoce los aspectos relacionados con las finanzas de una empresa.			
Cita los deberes y derechos del patrono y del trabajador.			
Reconoce los trámites que se pueden realizar en una institución bancaria relacionados con una empresa.			
Describe los trámites que se pueden realizar en una institución bancaria relacionados con una empresa.			
Clasifica los componentes de un plan para la iniciación de una empresa.			
Enumera los componentes de un plan de acción para la iniciación de una empresa.			
Elabora un plan de acción para la iniciación de una empresa.			



**Criterios para la Evaluación de las Competencias.**

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
1. Elaborar documentos para la solicitud, contratación y supervisión de personal.	Elabora documentos para la solicitud, contratación y supervisión de personal.	Identifica los diferentes documentos para la solicitud, contratación y supervisión de personal.	Conocimiento	Identifica correctamente, los diferentes documentos para la solicitud, contratación y supervisión de personal.
		Elabora documentos para la solicitud, contratación y supervisión de personal.	Producto	Elabora con precisión, documentos para la solicitud, contratación y supervisión de personal.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
2. Identificar los aspectos relacionados con las finanzas de una empresa.	Identifica los aspectos relacionados con las finanzas de una empresa.	Reconoce los aspectos relacionados con las finanzas de una empresa.	Conocimiento	Reconoce claramente, los aspectos relacionados con las finanzas de una empresa.
3. Reconocer los deberes y derechos del patrono y del trabajador.	Reconoce los deberes y derechos del patrono y del trabajador.	Cita los deberes y derechos del patrono y del trabajador.	Conocimiento	Cita acertadamente, los deberes y derechos del patrono y del trabajador.
4. Describir los trámites que se pueden realizar en una institución bancaria relacionados con una empresa.	Describe los trámites que se pueden realizar en una institución bancaria relacionados con una empresa.	Reconoce los trámites que se pueden realizar en una institución bancaria relacionados con una empresa.	Conocimiento	Reconoce con eficiencia los trámites que se pueden realizar en una institución bancaria relacionados con una empresa.
		Describe los trámites que se pueden realizar en una institución bancaria relacionados con una empresa.	Desempeño	Describe precisamente, los trámites que se pueden realizar en una institución bancaria relacionados con una empresa.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
5. Elaborar un plan de acción para la iniciación de una empresa.	Elabora un plan de acción para la iniciación de una empresa.	Clasifica los componentes de un plan para la iniciación de una empresa.	Conocimiento	Clasifica con acierto los componentes de un plan para la iniciación de una empresa.
		Enumera los componentes de un plan de acción para la iniciación de una empresa.	Desempeño	Enumera con exactitud los componentes de un plan de acción para la iniciación de una empresa.
		Elabora un plan de acción para la iniciación de una empresa.	Producto	Elabora correctamente un plan de acción para la iniciación de una empresa.

**NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA**

**DATOS GENERALES**

Título: Mantenimiento

Propósito: Aplicar los elementos básicos del mantenimiento tales como la planificación y ejecución de los términos: mantenimiento correctivo, preventivo, control y ejecución.

Nivel de Competencia: Básica.

**UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA**

Título	Clasificación
Identifica correctamente los instrumentos de: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Planificación.</li> <li>-Registros.</li> <li>-Documentos.</li> <li>-Control del mantenimiento.</li> </ul>	Específica
Define con exactitud los instrumentos de: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Planificación.</li> <li>-Registros.</li> <li>-Documentos.</li> <li>-Control del mantenimiento.</li> </ul>	Específica
Elabora con precisión los instrumentos de: <ul style="list-style-type: none"> <li>-Planificación.</li> <li>-Registros.</li> <li>-Documentos.</li> <li>-Control del mantenimiento.</li> </ul>	Específica

## ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del Elemento
3-2	

## CRITERIOS DE DESEMPEÑO

Explica la definición, conceptos básicos, importancia y tipos de mantenimiento, objetivos y documentos para su planificación y control.

## CAMPO DE APLICACIÓN

Categoría

Clase

Servicios

Prestación de servicios de Educación Técnica

## EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO

Identifica correctamente los instrumentos de:

- Planificación.
- Registros.
- Documentos.
- Control del mantenimiento.

## EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

Define con exactitud los instrumentos de:

- Planificación.
- Registros.
- Documentos.
- Control del mantenimiento.

## EVIDENCIAS DE PRODUCTO

Elabora con precisión los instrumentos de:

- Planificación.
- Registros.
- Documentos.
- Control del mantenimiento.

Modalidad: Industrial

Especialidad: Diseño y construcción de muebles y estructuras

Sub-área: Elementos de Administración

Año: Undécimo

Unidad de estudio: Mantenimiento

Tiempo estimado: 14 Horas

Propósito: Aplicar los elementos básicos del mantenimiento tales como la planificación y ejecución de los términos de: mantenimiento correctivo, preventivo, control y ejecución.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>1. Explicar la definición, conceptos básicos, importancia y tipos de mantenimiento, objetivos y documentos para su planificación y control.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mantenimiento.               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Definición.</li> <li>- Conceptos básicos.</li> <li>- Importancia.</li> </ul> </li> <li>▪ Tipos:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Predictivo.</li> <li>- Correctivo.</li> <li>- Programado.</li> <li>- Recurrente.</li> <li>- Preventivo.</li> </ul> </li> <li>• Documentos de planificación y control del mantenimiento.</li> </ul>	<p><b>Cada docente:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Describe los instrumentos de:               <ul style="list-style-type: none"> <li>-Planificación.</li> <li>-Registros.</li> <li>-Documentos.</li> <li>-control del mantenimiento.</li> </ul> </li> <li>• Clasifica los instrumentos de:               <ul style="list-style-type: none"> <li>-Planificación.</li> <li>-Registros.</li> <li>-Documentos.</li> <li>-control del mantenimiento.</li> </ul> </li> <li>• Demuestra los instrumentos de:               <ul style="list-style-type: none"> <li>-Planificación.</li> <li>-Registros.</li> <li>-Documentos.</li> <li>-Control del mantenimiento.</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Importancia del mantenimiento para la seguridad personal y del equipo.</li> </ul>	<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Explica la definición, conceptos básicos, importancia y tipos de mantenimiento, objetivos y documentos para su planificación y control.</li> </ul>

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p><b>Cada estudiante:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identifica los instrumentos de:               <ul style="list-style-type: none"> <li>-Planificación.</li> <li>-Registros.</li> <li>-Documentos.</li> <li>-Control del mantenimiento.</li> </ul> </li>   <li>• Define los instrumentos de:               <ul style="list-style-type: none"> <li>-Planificación.</li> <li>-Registros.</li> <li>-Documentos.</li> <li>Control del mantenimiento.</li> </ul> </li>   <li>• Elabora los instrumentos de:               <ul style="list-style-type: none"> <li>-Planificación.</li> <li>-Registros.</li> <li>-Documentos.</li> <li>-Control del mantenimiento.</li> </ul> </li> </ul>		



PRÁCTICAS Y LISTA DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO:

PRÁCTICA No. 1

PROPÓSITO:

ESCENARIO: Aula

DURACIÓN:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTAS

## PROCEDIMIENTOS

### **Cada docente:**

Demuestra los instrumentos de planificación, registros, documentos y control del mantenimiento.

Elabora el programa de mantenimiento.

Verifica el cumplimiento del proceso de mantenimiento.

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

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:
----------------------------

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

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Identifica correctamente los instrumentos de: -Planificación. -Registros. -Documentos. -Control del mantenimiento.			
Define con exactitud los instrumentos de: -Planificación. -Registros. -Documentos. -Control del mantenimiento.			
Elabora con precisión los instrumentos de: -Planificación. -Registros. -Documentos. -Control del mantenimiento.			

**Criterios para la Evaluación de las Competencias.**

<b>RESULTADOS DE APRENDIZAJE</b>	<b>CRITERIOS DE DESEMPEÑO</b>	<b>EVIDENCIAS</b>	<b>TIPO</b>	<b>SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS</b>
Explicar la definición, conceptos básicos, importancia y tipos de mantenimiento, objetivos y documentos para su planificación y control.	Explica la definición, conceptos básicos, importancia y tipos de mantenimiento, objetivos y documentos para su planificación y control.	Identifica los instrumentos de: -Planificación. -Registros. -Documentos. -Control del mantenimiento.	Conocimiento	Identifica correctamente los instrumentos de: -Planificación. -Registros. -Documentos. -Control del mantenimiento.
		Define los instrumentos de: -Planificación. -Registros. -Documentos. -Control del mantenimiento.	Desempeño	Define con exactitud los instrumentos de: -Planificación. -Registros. -Documentos. -Control del mantenimiento.
		Elabora los instrumentos de: -Planificación. -Registros. -Documentos. -Control del mantenimiento.	Producto	Elabora con precisión los instrumentos de: -Planificación. -Registros. -Documentos. -Control del mantenimiento.

**SUB-ÁREA**  
**English for communication.**

## BIBLIOGRAFIA

Asesoría Nacional de Diseño y construcción de Muebles y Estructuras.

Instrucciones de Seguridad para el Manejo de Maquinaria y Herramientas de uso común en Industria de la Madera. San José. MEP Departamento de Educación Técnica, 1995

Barahona, Oscar y Acuña Zucher. Aspecto Teórico y Prácticos de los Riesgos Profesionales. San José, Costa Rica.

Barrantes Ana 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

Bolaños M. Reddy. Manual de Referencia AUTO CAD versión 12 tres dimensiones. Cartago: ITCR, 1992

Carrillo P. Oldemar. Clasificación y uso de las principales especies Maderables de C.R. San José: Instituto Nacional de Aprendizaje, 1988.

Compañía Nacional de Fuerza y Luz S.A. Aspectos Básicos sobre Riesgos Inherentes en los talleres. San José, Costa Rica: Unidad de Salud Ocupacional.

Consejo de Salud Ocupacional y Ministerio de Educación Pública. Antología, Salud Ocupacional. San José, Costa Rica: CIPET, 1993

Consejo Interamericano de Seguridad. Manual de Prevención de Accidentes para Operaciones Industriales. Eva. Madrid: Editorial MAPFRE, 1974

De-Vos P, José Manuel. Seguridad e Higiene en el Trabajo. España: Editorial Mc Graw Hill, 1994

Dooley, Brian J. El camino fácil a Windows. México: Mc Graw Hill, 1992

- Elizondo M., Jorge. Manual de Área de Maderas. Artes Industriales. Costa Rica: Editorial Guayacán, 1990
- Escoto M., Miguel. Manual para Cubicar Madera. Cartago: Editorial Tecnológica de C.R. (ITCR), 1982
- González, Amalia. Técnicas de expresión gráfica 1. España: Editorial Amaya.
- González A, Álvarez Monteserín. Técnicas de Expresión Gráfica 2.  
España: Amaya
- González, Arturo. Dibujo Técnico. España Amaya
- Gutiérrez A., Cordero. Dibujo Técnico. España: Amaya
- 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.
- Jerven Mason. Fundamentos de Dibujo Mecánico. Segunda Edición en español. México: Mc Graw Hill, 1982
- Jerven Mason. Fundamentos de Dibujo. Tercera Edición en español. México: Mc Graw Hill, 1990
- Nabauer, Allan R. El ABC de Word 6 para Windows. México: Ventura Ediciones, 1994
- Nieto Onate, González, López. Dibujo Técnico. España: Publicaciones DITED
- OCÉANO/CENTRUM. Biblioteca Atrium de la Ebanistería. Tomo 2 Barcelona: Ediciones Atrium, 1994
- OIT. La Prevención de los Accidentes. Méjico: Ediciones Alfa omega, 1991

OIT. Higiene y Seguridad en el Trabajo. Volumen 2. Madrid, 1974

Olson W. Delmar. Teoría y PRÁCTICA del Taller Industrial. Madrid: Editorial Limusa, 1970

Rodríguez, Javier. Dibujo Gramático. España: Editorial Martil.

Rovira, Sumanlla. Perspectiva Básica. España: Ediciones AFHA.

Stokes, Gordón. PRÁCTICA de Torneado de la Madera. Segunda Edición. España: Ediciones CEAC, 1984

Tiznada S., Marco Ant. El camino fácil a DOS versión 6,22. México: Editorial Mc Graw Hill, 1995

El camino fácil a EXCEL. México. Mc Graw Hill, 1995

El camino fácil a Word versión 6. México. Mc Graw Hill, 1995

Tuk, Juan. Encolado de Maderas Tropicales. Cartago: ITCR, Editorial Tecnológica, 1979

Universidad del Estado de New York. Curso de Carpintería, Lima, Perú: Sección de Textos y Material de Enseñanza de la Dirección de Educación Técnica.

Wilhelm. F. Para Tornear Madera. Buenos Aires: Editorial Kapeluz, 1971

Wucius Wong C. Fundamentos de Diseño Bi y Tridimensional. Cuarta Edición, Buenos Aires: Editorial Gili, 1990

Vargas G. Pedro J. AUTO CAD, versión 12 Comandos para dos dimensiones. Tomo 1 y 2/2 CETMA ITCR, 1994

Valverde Rojas G y Viso Abella Eduardo: Síntesis Evolutiva de los Riesgos Profesionales en Costa Rica San José, Costa Rica: INS, 1987





Ministerio de Educación Pública  
Departamento de Educación Técnica

Villanueva M. Prácticas de Dibujo Técnico. España: URNO Ediciones España.

Viquez C., Manuel Sistema Internacional de Pesos y Medidas. Segunda Edición. Cartago: Editorial Tecnológica de C.R., ITCR, 1987

#### NOTA

Para obtener mayor información respecto a Salud Ocupacional referirse a las bibliotecas o centros de documentación del Consejo de Salud Ocupacional y del Instituto Nacional de Seguros.

# ANEXO

## Anexo 1

# PORTAFOLIOS DE EVIDENCIA

## 1. CONCEPTO

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

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

Es un instrumento que le permite al docente tener una completa colección de herramientas 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**

- Permitirá una participación más activa y responsable en la construcción de sus conocimientos, habilidades y destrezas.
- Posibilitará el desarrollo de procesos de auto evaluación y objetivos 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 lo siguiente:

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

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

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

## 5. ESTRUCTURA BÁSICA DEL PORTAFOLIO

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

- **PORTADA**
- **TABLA DE CONTENIDOS**
- **INFORMACIÓN GENERAL**
  - Nombre del Colegio Técnico Profesional
  - Nombre de la especialidad
  - Nivel
- **INFORMACIÓN GENERAL DE LA SUB – ÁREA**
  - Nombre de la sub – área
  - Nombre del docente que desarrolla la sub – área
  - Número de horas

- **INFORMACIÓN GENERAL DEL ESTUDIANTE**
  - Nombre y apellidos
  - Dirección exacta de la residencia
  - Teléfonos (casa, celular, otros)
  - Correo electrónico
  - Nombre de los padres de familia o encargados
  - Teléfonos donde ubicar a los padres de familia o encargados
- **ANTECEDENTES ACADEMICOS**
  - Cursos recibidos
  - Pasantías realizadas
  - Prácticas empresariales
- **DIAGNOSTICO**
  - 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 extra clase – solo las listas de calificación o las hojas de cotejo
- Otros instrumentos utilizados

- **INSTRUMENTOS DE REVISION DEL PORTAFOLIO**

- Hojas o instrumentos utilizados por el docente para la revisión del portafolio

- **OTROS MATERIALES RELEVANTES**

## **6. REVISIÓN DEL PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS**

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

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

**MINISTERIO DE EDUCACION PÚBLICA  
DEPARTAMENTO DE EDUCACION TÉCNICA  
COLEGIO TECNICO PROFESIONAL.**

PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS  
PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS

**Estudiante:**

**Lugar y fecha**





Ministerio de Educación Pública  
Departamento de Educación Técnica

## TABLA DE CONTENIDOS

## PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS

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

Nombre y apellidos del o la docente:
--------------------------------------

## HOJA DE VIDA

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

ANTECEDENTES ACADÉMICOS	
•	Escuela:
•	Colegio:
•	Cursos recibidos:  1. 2.

PASANTÍAS Y PRÁCTICAS EMPRESARIALES
-------------------------------------

Empresa:
----------

Dirección:
------------

Teléfono:
-----------

Actividades desempeñadas:
---------------------------

## **EVIDENCIAS**

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

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

### HOJA DE COMPARACIÓN DE RESULTADOS DE APRENDIZAJE

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

## HOJA DE CONCLUSIONES

### Observaciones:

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

### Sugerencias:

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

- A. Validación del alcance de los resultados de aprendizaje, según conclusiones
- B. Recomendación de medidas de refuerzo, especificando cuál 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.