

MODALIDAD INDUSTRIAL

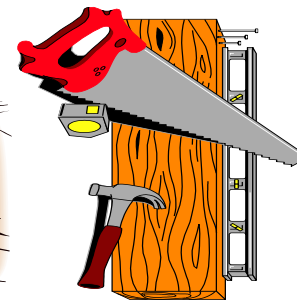
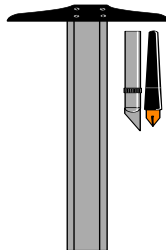
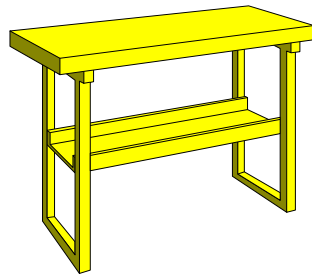
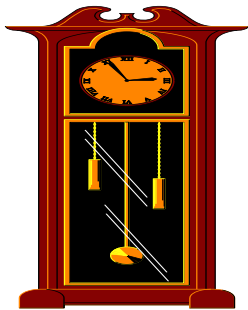
ESPECIALIDAD: DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE MUEBLES Y ESTRUCTURAS

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



FECHA: 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

Lic. 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

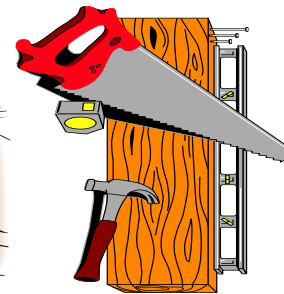
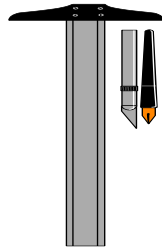
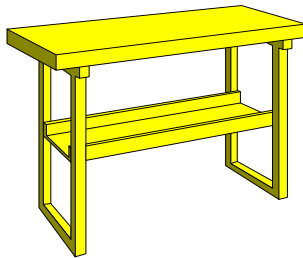
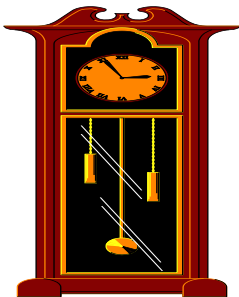
NIVEL: DUODÉCIMO

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



FECHA: OCTUBRE DE 2009

“Al desarrollo por la Educación”

LA TRANSVERSALIDAD EN LOS PROGRAMAS DE ESTUDIO

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

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

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

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

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

Desde la condición pedagógica de las competencias *“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

“Al desarrollo por la educación “
Al desarrollo por la educación “

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

Competencias por desarrollar

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

Vivencia de los Derechos Humanos para la Democracia y la Paz

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

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

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

Competencias por desarrollar

“Al desarrollo por la educación “

- 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 “Al desarrollo por la educación” 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.

“Al desarrollo por la educación “

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 - 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.

Fundamentación	12
Justificación	14
Orientaciones Generales para la Labor Docente	15
Lineamientos Generales para la Evaluación	19
Planeamiento Pedagógico del Docente	21
Perfil Profesional	23
Perfil Ocupacional	24
Objetivos Generales de la Especialidad	26
Estructura Curricular	27
Malla Curricular	28
Mapa Curricular	29
Duodécimo Año	50
Sub. Área de Diseño	51
Sub. Área de Muebles y Estructuras	85
Sub. Área de Elementos de Administración	138
Sub. Área de English for communication.	167
Bibliografía	168
Anexos	172

“Al desarrollo por la educación “
FUNDAMENTACION

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 ésta que se implementa un proceso de definición de estrategias y toma de decisiones acertadas, realistas y acordes con los requerimientos del entorno.

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

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

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

Es importante señalar en este punto, el gran crecimiento que se ha reportado en la plataforma tecnológica instalada en el país. En este contexto surge un nuevo requerimiento de personal en el área 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, es que se toma la decisión de modificar el programa de estudio en 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: *“Al desarrollo por la educación”*

- 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 ha 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.

“Al desarrollo por la educación “

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 distinción de género.

“Al desarrollo por la educación “

ORIENTACIONES GENERALES PARA LA LABOR DOCENTE

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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.

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:

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

- 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.

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 mismas, 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 la especialidad.
- 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 de la especialidad.
- 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.
- Aplica sistemas de mantenimiento preventivo y correctivo en equipo, maquinaria y herramienta, propias del trabajo.
- 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 proceso de construcción.
- 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 laboratorio taller de trabajo.
- 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 laboratorio taller de trabajo.
- 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 DE LA ESPECIALIDAD

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

- 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 de la especialidad escritos en ese idioma.
- 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.
- Realizar prácticas en normas de salud e higiene ocupacional en su trabajo.
- Utilizar la calidad como norma en cada uno de los trabajos realizados.

Estructura Curricular

Especialidad: Diseño y Construcción de Muebles y Estructuras

NÚMERO DE HORAS POR NIVEL			
SUB-ÁREA	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
Total.	24	24	24

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	
Diseño	160 Horas		160 Horas		100 Horas	
	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
Muebles y estructuras	560 Horas		640 Horas		350 Horas	
	Cálculo. Electricidad básica. Ensamblados. 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 20h	Maquinaria. Talla. Procesos de alta tecnología. Aserrió, Secado y preservado de la madera. Deforestación y reforestación en Costa Rica. Acabados.	100 h 70 h 40 h 20 h 20 h 100h
Elementos de la Administración	160 Horas		80 Horas		100 Horas	
	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
English for communication.	80 Horas		80 Horas		50 Horas	

MAPA CURRICULAR.

DÉCIMO.

MAPA CURRICULAR DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE MUEBLES Y ESTRUCTURAS DÉCIMO AÑO

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

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

**MUEBLES
 Y
 ESTRUCTURAS**
 560 horas

Herramientas
 manuales
 40 horas

- Reconocer las herramientas manuales para la elaboración de objetos de madera.
- Ejecutar diversas operaciones con las herramientas manuales para madera.
- Reconocer las distintas piedras de asentar para las herramientas manuales.
- Aplicar procedimientos técnicos para el asentado y esmerilado de herramientas de filo vivo en condiciones de seguridad.

Soldadura
 eléctrica por
 arco.
 48 horas

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

Soldadura
 oxiacetilénica
 32 horas

- Confeccionar juntas soldadas sobre materiales de bajo contenido de carbono en todas las posiciones.
- Identificar las máquinas de soldadura eléctrica por resistencia.
- Aplicar las medidas de seguridad establecidas en la soldadura eléctrica por resistencia.
- Describir el funcionamiento del proceso de soldadura con oxiacetilénica.
- Utilizar correctamente el equipo oxiacetilénico.

SUB - ÁREA

UNIDADES

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

- Aplicar las técnicas de soldadura con oxiacetilénica.

**MUEBLES
 Y
 ESTRUCTURAS**
 560 horas

Máquina eléctrica portátil y de sitio.
 140 horas

- Reconocer las diferentes partes, funcionamiento, uso y normas de seguridad de las máquinas eléctricas portátiles y de sitio.
- Ejecutar operaciones con las máquinas eléctricas portátiles en condiciones de seguridad.
- Reconocer las diferentes partes, usos y normas de seguridad de la maquinaria de sitio.
- Ejecutar operaciones con las máquinas de sitio en condiciones de seguridad.
- Reconocer las partes y funciones del torno por medio de prácticas en la elaboración de diferentes piezas.
- Ejecutar con habilidad y destreza el torneado de piezas rectas, cónicas y otras piezas de mediana dificultad en condiciones de seguridad.
- Aplicar procedimientos técnicos y seguros para afilar herramientas para tornear.
- Diseñar con habilidad y destreza, el torneado de piezas rectas, cónicas y otras piezas de mediana dificultad.

Abrasivos y adhesivos
 48 horas

- Identificar los abrasivos utilizados durante el proceso de fabricación de muebles y afines y su aplicación.
- Aplicar operaciones de lijado de madera con máquinas eléctricas siguiendo las normas de higiene y seguridad.
- Utilizar los principales materiales de unión para la fabricación de muebles de madera.

Acabados
 60 horas

- Identificar la información sobre acabados básicos para muebles y estructuras.
- Ejecutar operaciones de acabado manual y con pistola guardando las normas de seguridad.

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

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

MAPA CURRICULAR UNDÉCIMO AÑO

MAPA CURRICULAR

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE MUEBLES Y ESTRUCTURAS UNDÉCIMO AÑO

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

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

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

SUB - ÁREA _____ UNIDADES _____

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

**MUEBLES
Y
ESTRUCTURAS**
640 horas

Laminados
50 horas

- Aplicar procedimientos técnicos en la elaboración de muebles con contrachapados, aglomerados, lámina de revestimiento y termoformado.
- Usar patrones de corte para el cálculo, trazado y cortado de madera laminada, láminas de revestimiento, contrachapados, aglomerados y termoformado.

UNIDADES

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Herrajes
30 horas

- Reconocer los herrajes utilizados en la elaboración de muebles en madera, metal y otros según su función.
- Realizar diferentes montajes de herrajes en muebles de madera, metal y otros.

UNIDADES

RESULTADOS DE APRENDIZAJE

Acabados
76 horas

- Distinguir las características de los materiales, tipos de acabado a base de nitrocelulosa y las formas en que se preparan los materiales.
- Aplicar acabados de nitrocelulosa con pulverizador, guardando las normas de salud ocupacional.
- Resolver los problemas más comunes que se presentan en la aplicación de acabado con pulverizador.
- Realizar acabados, pulidos y abrillantados.

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

MAPA CURRICULAR NIVEL DUODÉCIMO

MAPA CURRICULAR DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE MUEBLES Y ESTRUCTURAS

DUODÉCIMO AÑO

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

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

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

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

DUODÉCIMO AÑO

SUB-ÁREA: DISEÑO

SUB-ÁREA: DISEÑO

DUODÉCIMO AÑO

DESCRIPCIÓN

Esta sub área resalta el papel importante que juega el 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 Diseño asistido por computadora y otra al diseño. La unidad de estudio de diseño asistido por computadora que incluye: programas de diseño 3D, crear sólidos, operaciones booleanas, rotación 3D, mover 3D, matrices 3D, espejo 3D, extrusión de caras, copiar caras, mover caras muebles; la unidad de diseño está constituida por los siguientes contenidos: proporción armónica, estilos de muebles, simbología para representar muebles, diseño de talla, de embalajes y de diseño asistido por computadora.

El Duodécimo año, comprende dos unidades de estudio:

DISEÑO ASISTIDO POR COMPUTADORA (28 horas).

El diseño 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.

El estudiante diseña diferentes muebles y estructuras, utilizando el software de diseño digital como herramienta de trabajo, aumentado su conocimiento conforme el avance de un nivel a otro, durante los tres años de especialidad de formación técnica en educación diversificada.

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

DISEÑO (72 horas).

La unidad promueve desarrollar en el educando la cultura en el uso del diseño que incluye, proporción armónica, estilos de muebles, simbología para representar muebles, ergonomía del mueble y la tecnología, además 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.

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

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 manteniendo los lineamientos y normativas 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 diseños 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 estilizados.

NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título: Diseño

Propósito: Utilizar programas de diseño asistido por computadora para el dibujo de muebles y estructuras básicas.

Nivel de Competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Reconoce correctamente, las características de distintos programas de diseño que permiten el modelado en 3D.	Específica
Describe con precisión, los procedimientos para dibujar distintos sólidos mediante programas CAD.	Específica
Aplica acertadamente, los procedimientos para dibujar distintos sólidos mediante programas CAD.	Específica
Nombra correctamente, las operaciones booleanas en el trazo de sólidos complejos.	Específica
Reconoce con acierto, los procedimientos para realizar las operaciones booleanas en el trazo de sólidos complejos.	Específica
Aplica correctamente, los procedimientos para realizar las operaciones booleanas en el trazo de sólidos complejos.	Específica
Identifica con precisión, las diferentes operaciones de edición que se aplican a los dibujos 3D.	Específica
Ejecuta correctamente, los procedimientos para realizar las diferentes operaciones de edición en los dibujos 3D.	Específica
Cita con acierto, los tipos de muebles que se dibujarán mediante algún programa CAD 3D.	Específica
Contrasta apropiadamente, los diferentes programas CAD 3D para determinar el que mejor se aplica a determinado tipo de mueble o estructura.	Específica

Aplica acertadamente, software CAD 3D al diseño de muebles y estructuras básicos.

Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del Elemento
1-1	Utilizar software CAD 3d para el dibujo y diseño de muebles y estructuras básicas.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO

Reconoce las características de distintos programas CAD para el dibujo en 3D.
 Aplica los procedimientos para dibujar distintos sólidos mediante programas CAD.
 Emplea operaciones booleanas para el dibujo de sólidos más complejos a partir de sólidos sencillos.
 Ejecuta operaciones de edición a dibujos 3D elaborados previamente.
 Aplica software de diseño asistido por computadora al diseño de muebles y estructuras básicos.

CAMPO DE APLICACIÓN

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica.

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO

Reconoce las características de distintos programas de diseño que permiten el modelado en 3D.

Describe los procedimientos para dibujar distintos sólidos mediante programas CAD.

Nombra las operaciones booleanas en el trazo de sólidos complejos.

Identifica las diferentes operaciones de edición que se aplican a los dibujos 3D.

Cita los tipos de muebles que se dibujarán mediante algún programa CAD 3D.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

Reconoce los procedimientos para realizar las operaciones booleanas en el trazo de sólidos complejos.

Contrasta los diferentes programas CAD 3D para determinar el que mejor se aplica a determinado tipo de mueble o estructura.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO

Aplica los procedimientos para dibujar distintos sólidos mediante programas CAD.

Emplea los procedimientos para realizar las operaciones booleanas en el trazo de sólidos complejos.

Aplica los procedimientos para realizar las diferentes operaciones de edición en los dibujos 3D.

Ejecuta software CAD 3D al diseño de muebles y estructuras básicos.

Modalidad: Industrial

Especialidad: Diseño y construcción de muebles y estructuras

Sub-área: Diseño

Año: Duodécimo

Unidad de estudio: Diseño asistido por computadora

Tiempo estimado: 28 Horas

Propósito: Utilizar programas de diseño asistido por computadora para el dibujo de muebles y estructuras básicas.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>Reconocer las características de distintos programas CAD para el dibujo en 3D.</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Programas de diseño 3D: <ul style="list-style-type: none"> - Auto CAD. - Inventor. - Alias Studio. - Google SketchUp. - Otros. 	<p>Cada docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Muestra las características de distintos programas de diseño que permiten el modelado en 3D. <p>Cada estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Reconoce las características de distintos programas de diseño que permiten el modelado en 3D. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disposición en la implementación de la nueva tecnología. 	<p>Cada estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Reconoce las características de distintos programas CAD para el dibujo en 3D.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>Aplicar los procedimientos para dibujar distintos sólidos mediante programas CAD.</p>	<p>Crear el sólido con:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Auto CAD. - Inventor. - Alias Studio. - Google SketchUp. 	<p>Cada docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Explica los procedimientos para dibujar distintos sólidos mediante programas CAD. •Demuestra los procedimientos para dibujar distintos sólidos mediante programas CAD. <p>Cada estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Describe los procedimientos para dibujar distintos sólidos mediante programas CAD. •Aplica los procedimientos para dibujar distintos sólidos mediante programas CAD. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disposición en la implementación de la nueva tecnología. 	<p>Cada estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Aplica los procedimientos para dibujar distintos sólidos mediante programas CAD.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
Emplear operaciones booleanas para el dibujo de sólidos más complejos a partir de sólidos sencillos.	<ul style="list-style-type: none"> •Operaciones booleanas: <ul style="list-style-type: none"> - Adición. - Sustracción. - Intersección. 	<p>Cada docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Define las operaciones booleanas en el trazo de sólidos complejos. •Explica los procedimientos para realizar las operaciones booleanas en el trazo de sólidos complejos. •Demuestra los procedimientos para realizar las operaciones booleanas en el trazo de sólidos complejos. <p>Cada estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Nombra las operaciones booleanas en el trazo de sólidos complejos. •Reconoce los procedimientos para realizar las operaciones booleanas en el trazo de sólidos complejos. •Emplea los procedimientos 	<ul style="list-style-type: none"> • Disposición en la implementación de la nueva tecnología. 	<p>Cada estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Emplea operaciones booleanas para el dibujo de sólidos más complejos a partir de sólidos sencillos.

		para realizar las operaciones booleanas en el trazo de sólidos complejos.		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
Ejecutar operaciones de edición a dibujos 3D elaborados previamente.	<ul style="list-style-type: none"> •Rotación 3D. •Mover 3D. •Matrices 3D. •Espejo 3D. •Extrusión de caras. •Copiar caras. •Mover caras. 	<p>Cada docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Describe las diferentes operaciones de edición que se aplican a los dibujos 3D. •Demuestra los procedimientos para realizar las diferentes operaciones de edición en los dibujos 3D. <p>Cada estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Identifica las diferentes operaciones de edición que se aplican a los dibujos 3D. •Ejecuta los procedimientos para realizar las diferentes operaciones de edición en los dibujos 3D. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disposición en la implementación de la nueva tecnología. 	<p>Cada estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Ejecuta operaciones de edición a dibujos 3D elaborados previamente.

--	--	--	--	--

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>Aplicar software de diseño asistido por computadora al diseño de muebles y estructuras básicos.</p>	<p>Muebles:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Comedor. - Cocina. - Dormitorio. - Sala. - Oficina. - Terraza. - Otros. 	<p>Cada docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enumera los tipos de muebles que se dibujarán mediante algún programa CAD 3D. • Compara los diferentes programas CAD 3D para determinar el que mejor se aplica a determinado tipo de mueble o estructura. • Demuestra la aplicación de software CAD 3D al diseño de muebles y estructuras básicos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Disposición en la implementación de la nueva tecnología. 	<p>Cada estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica software de diseño asistido por computadora al diseño de muebles y estructuras básicos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p>Cada estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Cita los tipos de muebles que se dibujarán mediante algún programa CAD 3D. •Contrasta los diferentes programas CAD 3D para determinar el que mejor se aplica a determinado tipo de mueble o estructura. •Aplica software CAD 3D diseño de muebles y estructuras básicos. 		

PRÁCTICAS Y LISTA DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Sistemas de producción

PRÁCTICA No. 1

PROPÓSITO:

ESCENARIO: Aula

DURACIÓN:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTAS

PROCEDIMIENTOS

Cada docente:

Muestra las características de distintos programas de diseño que permiten el modelado en 3D.

Explica los procedimientos para dibujar distintos sólidos mediante programas CAD.

Demuestra los procedimientos para dibujar distintos sólidos mediante programas CAD.

Define las operaciones Booleanas en el trazo de sólidos complejos.

Explica los procedimientos para realizar las operaciones booleanas en el trazo de sólidos complejos.

Demuestra los procedimientos para realizar las operaciones booleanas en el trazo de sólidos complejos.

Describe las diferentes operaciones de edición que se a los dibujos 3D.

Demuestra los procedimientos para realizar las diferentes operaciones de edición en los dibujos 3D.

Enumera los tipos de muebles que se dibujará mediante algún programa CAD 3D.

Compara los diferentes programas CAD 3D para determinar el que mejor se aplica a determinado tipo de mueble o estructura.

Demuestra la Aplicación de software CAD 3D al diseño de muebles y estructuras básicos.

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 correctamente las características de distintos programas de diseño que permiten el modelado en 3D.			
Describe con precisión los procedimientos para dibujar distintos sólidos mediante programas CAD.			
Aplica acertadamente los procedimientos para dibujar distintos sólidos mediante programas CAD.			
Nombra correctamente las operaciones booleanas en el trazo de sólidos complejos.			
Reconoce con acierto los procedimientos para realizar las operaciones booleanas en el trazo de sólidos complejos.			
Emplea correctamente los procedimientos para realizar las operaciones booleanas en el trazo de sólidos complejos.			
Identifica con precisión las diferentes operaciones de edición que se aplican a los dibujos 3D.			
Ejecuta correctamente los procedimientos para realizar las diferentes operaciones de edición en los dibujos 3D.			
Cita con acierto los tipos de muebles que se dibujarán mediante algún programa CAD 3D.			
Contrasta apropiadamente los diferentes programas CAD 3D para determinar el que mejor se aplica a determinado tipo de mueble o estructura.			
Aplica acertadamente software CAD 3D al diseño de muebles y estructuras básicos.			

Criterios para la Evaluación de las Competencias.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
1. Reconocer las características de distintos programas CAD para el dibujo en 3D.	Reconoce las características de distintos programas CAD para el dibujo en 3D.	Reconoce las características de distintos programas de diseño que permiten el modelado en 3D.	CONOCIMIENTO	Reconoce correctamente, las características de distintos programas de diseño que permiten el modelado en 3D.
2. Aplicar los procedimientos para dibujar distintos sólidos mediante programas CAD.	Aplica los procedimientos para dibujar distintos sólidos mediante programas CAD.	Describe los procedimientos para dibujar distintos sólidos mediante programas CAD.	CONOCIMIENTO	Describe con precisión, los procedimientos para dibujar distintos sólidos mediante programas CAD.
		Aplica los procedimientos para dibujar distintos sólidos mediante programas CAD.	PRODUCTO	Aplica acertadamente, los procedimientos para dibujar distintos sólidos mediante programas CAD.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
3. Emplear operaciones booleanas para el dibujo de sólidos más complejos a partir de sólidos sencillos.	Emplea operaciones booleanas para el dibujo de sólidos más complejos a partir de sólidos sencillos.	Nombra las operaciones booleanas en el trazo de sólidos complejos.	CONOCIMIENTO	Nombra correctamente, las operaciones booleanas en el trazo de sólidos complejos.
		Reconoce los procedimientos para realizar las operaciones booleanas en el trazo de sólidos complejos.	DESEMPEÑO	Reconoce con acierto, los procedimientos para realizar las operaciones booleanas en el trazo de sólidos complejos.
		Emplea los procedimientos para realizar las operaciones booleanas en el trazo de sólidos complejos.	PRODUCTO	Emplea correctamente, los procedimientos para realizar las operaciones booleanas en el trazo de sólidos complejos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
4. Ejecutar operaciones de edición a dibujos 3D elaborados previamente.	Ejecuta operaciones de edición a dibujos 3D elaborados previamente.	Identifica las diferentes operaciones de edición que se aplican a los dibujos 3D.	CONOCIMIENTO	Identifica con precisión las diferentes operaciones de edición que se a los dibujos 3D.
		Ejecuta los procedimientos para realizar las diferentes operaciones de edición en los dibujos 3D	PRODUCTO	Ejecuta correctamente los procedimientos para realizar las diferentes operaciones de edición en los dibujos 3D

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
5. Aplicar software de diseño asistido por computadora al diseño de muebles y estructuras básicos.	Aplica software de diseño asistido por computadora al diseño de muebles y estructuras básicos.	Cita los tipos de muebles que se dibujarán mediante algún programa CAD 3D.	CONOCIMIENTO	Cita con acierto los tipos de muebles que se dibujarán mediante algún programa CAD 3D.
		Contrasta los diferentes programas CAD 3D para determinar el que mejor se aplica a determinado tipo de mueble o estructura.	DESEMPEÑO	Contrasta apropiadamente los diferentes programas CAD 3D para determinar el que mejor se aplica a determinado tipo de mueble o estructura.
		Aplica software CAD 3D al diseño de muebles y estructuras básicos.	PRODUCTO	Aplica acertadamente software CAD 3D al diseño de muebles y estructuras básicos.

NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título: Diseño

Propósito: Elaborar diseños de muebles con la ornamentación requerida, acorde con los respectivos estilos.

Nivel de Competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Cita correctamente el concepto de proporción armónica, sus orígenes y aplicaciones.	Específica
Reconoce con acierto la composición en el diseño de muebles y estructuras.	Específica
Aplica correctamente la proporción armónica y los principios de composición en el diseño de muebles y estructuras.	Específica
Identifica correctamente los diferentes estilos de muebles en su respectiva época.	Específica
Diferencia con precisión las características de cada estilo de mueble de acuerdo con su respectiva época.	Específica
Identifica acertadamente las diferentes formas de talla que se utilizan en cada estilo de mueble.	Específica
Dibuja con precisión las diferentes formas de talla que se utilizan en cada estilo de mueble.	Específica
Identifica correctamente los símbolos en los planos y dibujos de representación.	Específica
Utiliza con acierto los símbolos normalizados para representar los diferentes tipos de mueble.	Específica
Reconoce acertadamente las características que deben reunir los embalajes para muebles y las consideraciones que deben tomarse para su selección.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del Elemento
1-2	Elaborar diseños de muebles, utilizando la proporción armónica y la ornamentación requerida, acorde con los respectivos estilos.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO

Aplica la proporción armónica y los principios de composición en el diseño de muebles y estructuras.
 Diferencia los diferentes estilos de muebles de madera que se han dado a través de la historia.
 Dibuja las formas de talla usuales de cada estilo de mueble.
 Utiliza los símbolos normalizados para representar muebles de madera.
 Reconoce diferentes formas de embalajes para muebles y estructuras.

CAMPO DE APLICACIÓN

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO

Cita el concepto de proporción armónica, sus orígenes y aplicaciones.

Identifica los diferentes estilos de muebles en su respectiva época.

Determina las diferentes formas de talla que se utilizan en cada estilo de mueble.

Identifica los símbolos en los planos y dibujos de representación.

Reconoce las características que deben reunir los embalajes para muebles y las consideraciones que deben tomarse para su selección.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

Reconoce la composición en el diseño de muebles y estructuras.

Diferencia las características de cada estilo de mueble de acuerdo con su respectiva época.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO

Aplica la proporción armónica y los principios de composición en el diseño de muebles y estructuras.

Dibuja las diferentes formas de talla que se utilizan en cada estilo de mueble.

Utiliza los símbolos normalizados para representar los diferentes tipos de mueble.

Modalidad: Industrial

Especialidad: Diseño y construcción de muebles y estructuras

Sub-área: Diseño

Año: Duodécimo

Unidad de estudio: Diseño

Tiempo estimado : 72 Horas

Propósito: Elaborar diseños de muebles con la ornamentación requerida acorde, con los respectivos estilos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Aplicar la proporción armónica y los principios de composición en el diseño de muebles y estructuras.	<p>Proporción armónica o sección áurea.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Orígenes. -Definición. -Comprobación. -Aplicación. <p>Composición en el diseño.</p> <ul style="list-style-type: none"> -Ritmo. -Equilibrio. -Armonía. 	<p>Cada docente</p> <ul style="list-style-type: none"> •Define el concepto de proporción armónica, sus orígenes y aplicaciones. •Explica la composición en el diseño de muebles y estructuras. •Demuestra la aplicación de la proporción armónica y los principios de composición en el diseño de muebles y estructuras. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de la importancia de la innovación en el diseño de muebles y estructuras. 	<p>Cada estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aplica la proporción armónica y los principios de composición en el diseño de muebles y estructuras.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p>Cada estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Cita el concepto de proporción armónica, sus orígenes y aplicaciones. •Reconoce la composición en el diseño de muebles y estructuras. •Aplica la proporción armónica y los principios de composición en el diseño de muebles y estructuras. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>Diferenciar los diferentes estilos de muebles de madera que se han dado a través de la historia.</p>	<p>Estilos de muebles, características y épocas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Antigüedad. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Egipcio. ▪ Griego. ▪ Romano. - Edad media. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bizantino. ▪ Románico. ▪ Gótico. - Renacimiento. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Luis XIII. ▪ Jacobino. ▪ Guillermo y María. ▪ Luis XV. ▪ Reina Ana. - Victoriana. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Chippendale. ▪ Adam. ▪ Sheraton. ▪ Imperio. - Moderno. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Art-Nouveau. - Contemporáneo. 	<p>Cada docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ubica los diferentes estilos de muebles en su respectiva época. • Explica las características de cada estilo de mueble de acuerdo a la respectiva época. <p>Cada estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Determina los diferentes estilos de muebles en su respectiva época. • Diferencia las características de cada estilo de mueble de acuerdo a la respectiva época. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de la importancia de la innovación en el diseño de muebles y estructuras. 	<p>Cada estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Diferencia los diferentes estilos de muebles de madera que se han dado a través de la historia.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>Dibujar las diferentes formas de talla utilizadas en cada estilo de mueble.</p>	<p>Formas más usuales en el diseño de tallas.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Volutas. - Hojas. - Flores. - Conchas. - Otros. 	<p>Cada docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe las diferentes formas de talla que se utilizan en cada estilo de mueble. • Demuestra cómo se dibujan las diferentes formas de talla que se utilizan en cada estilo de mueble. <p>Cada estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica las diferentes formas de talla que se utilizan en cada estilo de mueble. • Dibuja las diferentes formas de talla que se utilizan en cada estilo de mueble. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de la importancia de la innovación en el diseño de muebles y estructuras. 	<p>Cada estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dibuja las formas de talla usuales de cada estilo de mueble.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>Utilizar los símbolos normalizados para representar muebles de madera.</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Tipos de muebles. <ul style="list-style-type: none"> - Comedor. - Sala. - Dormitorio. - Cocina. - Oficina. - Otros. 	<p>Cada docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Describe los símbolos normalizados para representar los diferentes tipos de mueble. •Demuestra la utilización de los símbolos en los planos y dibujos de representación. <p>Cada estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Identifica los símbolos normalizados para representar los diferentes tipos de mueble. •Utiliza los símbolos en los planos y dibujos de representación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de la importancia de la innovación en el diseño de muebles y estructuras. 	<p>Cada estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Utiliza los símbolos normalizados para representar algunos muebles de madera.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>Reconocer diferentes formas de embalajes para muebles y estructuras.</p>	<p>Consideraciones para la selección de los embalajes.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Volumen. - Forma. - Peso. - Costo. <p>Materiales.</p>	<p>Cada docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Describe las características que deben reunir los embalajes para muebles y las consideraciones que deben tomarse para su selección. <p>Cada estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Reconoce las características que deben reunir los embalajes para muebles y las consideraciones que deben tomarse para su selección. 	<ul style="list-style-type: none"> • Reconocimiento de la importancia de la innovación en el diseño de muebles y estructuras. 	<p>Cada estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Reconoce diferentes formas de embalajes para muebles y estructuras.

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 el concepto de proporción armónica, sus orígenes y aplicaciones.

Explica la composición en el diseño de muebles y estructuras.

Demuestra la aplicación de la proporción armónica y los principios de composición en el diseño de muebles y estructuras.

Ubica los diferentes estilos de muebles en su respectiva época.

Explica las características de cada estilo de mueble de acuerdo con su respectiva época.

Describe las diferentes formas de talla que se utilizan en cada estilo de mueble.

Demuestra cómo se dibujan las diferentes formas de talla que se utilizan en cada estilo de mueble.

Describe los símbolos normalizados para representar los diferentes tipos de mueble.

Demuestra la utilización de los símbolos en los planos y dibujos de representación.

Describe las características que deben reunir los embalajes para muebles y las consideraciones que deben tomarse para su selección.

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 correctamente el concepto de proporción armónica, sus orígenes y aplicaciones.			
Reconoce con acierto la composición en el diseño de muebles y estructuras.			
Aplica correctamente la proporción armónica y los principios de composición en el diseño de muebles y estructuras.			
Identifica correctamente los diferentes estilos de muebles a su respectiva época.			
Diferencia con precisión las características de cada estilo de mueble de acuerdo a su respectiva época.			
Identifica acertadamente las diferentes formas de talla que se utilizan en cada estilo de mueble.			
Dibuja con precisión las diferentes formas de talla que se utilizan en cada estilo de mueble.			
Identifica correctamente los símbolos en los planos y dibujos de representación.			
Utiliza con acierto los símbolos normalizados para representar los diferentes tipos de mueble.			

Criterios para la Evaluación de las Competencias.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
1. Aplicar la proporción armónica y los principios de composición en el diseño de muebles y estructuras.	Aplica la proporción armónica y los principios de composición en el diseño de muebles y estructuras.	Cita el concepto de proporción armónica sus orígenes y aplicaciones.	CONOCIMIENTO	Cita correctamente el concepto de proporción armónica, sus orígenes y aplicaciones.
		Reconoce la composición en el diseño de muebles y estructuras.	DESEMPEÑO	Reconoce con acierto la composición en el diseño de muebles y estructuras.
		Aplica la proporción armónica y los principios de composición en el diseño de muebles y estructuras.	PRODUCTO	Aplica correctamente la proporción armónica y los principios de composición en el diseño de muebles y estructuras.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
2. Diferenciar los diferentes estilos de muebles de madera que se han dado a través de la historia.	Diferencia los diferentes estilos de muebles de madera que se han dado a través de la historia.	Identifica los diferentes estilos de muebles en su respectiva época.	CONOCIMIENTO	Identifica correctamente los diferentes estilos de muebles en su respectiva época.
		Diferencia las características de cada estilo de mueble de acuerdo con su respectiva época.	DESEMPEÑO	Diferencia con precisión las características de cada estilo de mueble de acuerdo con su respectiva época.
3. Dibujar las formas de talla usuales de cada estilo de mueble.	Dibuja las formas de talla usuales de cada estilo de mueble.	Identifica las diferentes formas de talla que se utilizan en cada estilo de mueble.	CONOCIMIENTO	Identifica acertadamente las diferentes formas de talla que se utilizan en cada estilo de mueble.
		Dibuja las diferentes formas de talla que se utilizan en cada estilo de mueble.	PRODUCTO	Dibuja con precisión las diferentes formas de talla que se utilizan en cada estilo de mueble.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
4. Utilizar los símbolos normalizados para representar muebles de madera.	Utiliza los símbolos normalizados para representar algunos muebles de madera.	Identifica los símbolos normalizados para representar los diferentes tipos de mueble.	CONOCIMIENTO	Identifica correctamente los símbolos en los planos y dibujos de representación.
		Utiliza los símbolos en los planos y dibujos de representación.	PRODUCTO	Utiliza con acierto los símbolos normalizados para representar los diferentes tipos de mueble.
5. Reconocer diferentes formas de embalajes para muebles y estructuras.	Reconoce diferentes formas de embalajes para muebles y estructuras.	Reconoce las características que deben reunir los embalajes para muebles y las consideraciones que deben tomarse para su selección.	CONOCIMIENTO	Reconoce acertadamente las características que deben reunir los embalajes para muebles y las consideraciones que deben tomarse para su selección.

SUB ÁREA DE
MUEBLES Y ESTRUCTURAS
DUODÉCIMO NIVEL

SUB-ÁREA MUEBLES Y ESTRUCTURAS DUODÉCIMO AÑO

DESCRIPCIÓN

Esta sub-área, le permite al estudiante perfeccionarse en el maquinado de la madera y otros materiales para la construcción de muebles y estructuras. Se pretende que utilice los procedimientos que le permitan el máximo aprovechamiento de la maquinaria y de la materia prima. Tendrá la oportunidad de incursionar en la talla de muebles y marquetería donde abordará temas como: aserrío, secado y preservación, deforestación y reforestación de la madera y otros en el país.

Las prácticas de taller estarán referidas a la construcción de muebles y estructuras estilizados y de los diseños más populares de las diferentes épocas y aplicaciones en el mercado nacional e internacional cumpliendo con todas las normas estipuladas por los controles de calidad y de seguridad y salud ocupacional a nivel mundial.

OBJETIVOS GENERALES:

- Utilizar procedimientos técnicos y seguros para lograr el máximo aprovechamiento de la maquinaria, madera y otros materiales en la elaboración de muebles y estructuras.
- Construir muebles y estructuras semi-estilizados utilizando la talla y la marquetería como decoración u ornamentación del mueble.
- Reconocer los conceptos, procedimientos y otros aspectos que tienden a crear un producto de calidad.
- Construir muebles de madera y metal, utilizando en forma técnica y racional la madera y otros sustitutos como materia principal, así como los 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.
- Ejecutar prácticas de talla en muebles para comedor, sala, dormitorio, cocina y oficina, con el máximo rendimiento en el uso del equipo y maquinaria.

NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título: Elaboración de proyectos

Propósito: Utilizar procedimientos técnicos y seguros para lograr el máximo aprovechamiento de la maquinaria.

Nivel de Competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Cita con acierto las diferentes operaciones que se pueden realizar de manera segura, con la sierra circular.	Específica
Reconoce correctamente las normas de salud ocupacional que se deben cumplir, al realizar operaciones especiales con la sierra circular.	Específica
Realiza con precisión operaciones especiales con la sierra circular.	Específica
Identifica correctamente los diferentes tipos de mueble que se pueden realizar con la maquinaria del taller.	Específica
Interpreta acertadamente los procesos que se deben realizar para la fabricación de muebles.	Específica
Fabrica muebles con precisión.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del Elemento
2-1	Elaborar muebles obteniendo el máximo rendimiento de la maquinaria y materiales.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO

Realiza operaciones especiales con la sierra circular.

Utiliza las máquinas con el máximo aprovechamiento y seguridad, para la fabricación de muebles.

CAMPO DE APLICACIÓN

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica.

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO

Cita las diferentes operaciones que se pueden realizar de manera segura, con la sierra circular.

Identifica los diferentes tipos de mueble que se pueden realizar con la maquinaria del taller.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

Reconoce las normas de salud ocupacional que se deben cumplir, al realizar operaciones especiales con la sierra circular.

Interpreta los procesos que se deben realizar para la fabricación de muebles.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO

Realiza operaciones especiales con la sierra circular.

Fabrica muebles.

Modalidad: Industrial
Sub-área: Muebles y estructuras
Unidad de estudio: Maquinaria

Especialidad: Diseño y construcción de muebles y estructuras
Año: Duodécimo
Tiempo estimado : 100 Horas

Propósito: Utilizar procedimientos técnicos y seguros para lograr el máximo aprovechamiento de la maquinaria.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>1. Realizar operaciones especiales con la sierra circular.</p>	<p>Operaciones especiales con la sierra circular.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Medias cañas. - Dentados. - Tableros para puertas. - Ingletes compuestos. - Otros. 	<p>Cada docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Explica las diferentes operaciones que se pueden realizar, de manera segura, con la sierra circular. •Determina las normas de salud ocupacional que se deben cumplir, al realizar operaciones especiales con la sierra circular. •Demuestra los procedimientos correctos para realizar operaciones especiales con la sierra circular. 	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad en el uso y mantenimiento de la maquinaria. 	<p>Cada estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Realiza operaciones especiales con la sierra circular.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p>Cada estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Cita las diferentes operaciones que se pueden realizar de manera segura, en la sierra circular. •Reconoce las normas de salud ocupacional que se deben cumplir al realizar operaciones especiales con la sierra circular. •Realiza operaciones especiales con la sierra circular. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>Utilizar las máquinas con el máximo aprovechamiento y seguridad, para la fabricación de muebles.</p>	<p>Sierra cinta. Canteadora. Regruesadora. Sierra circular. Sierra radial. Trompo. Máquina de soldar eléctrica. Taladro. - Vertical con broca. - De cadena. - Horizontal (escoplo). • Torno. Normas de seguridad. Mantenimiento.</p>	<p>Cada docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe los diferentes tipos de mueble que se pueden realizar con la maquinaria del taller. • Fundamenta los procesos que se deben realizar para la fabricación de muebles. • Demuestra los procesos que se deben realizar para la fabricación de muebles. 	<ul style="list-style-type: none"> • Responsabilidad en el uso y mantenimiento de la maquinaria. 	<p>Cada estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliza las máquinas con el máximo aprovechamiento y seguridad, para fabricación de muebles.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p>Cada estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica los diferentes tipos de muebles que se pueden realizar con la maquinaria del taller. • Interpreta los procesos que se deben realizar para la fabricación de muebles. • Fabrica muebles. 		

PRÁCTICAS Y LISTA DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Sistemas de producción

PRÁCTICA No. 1

PROPÓSITO:

ESCENARIO: Aula

DURACIÓN:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTAS

PROCEDIMIENTOS

Cada Docente:

Explica las diferentes operaciones que se pueden realizar de manera segura, con la sierra circular.

Determina las normas de salud ocupacional que se deben cumplir, al realizar operaciones especiales con la sierra circular.

Demuestra los procedimientos correctos para realizar operaciones especiales con la sierra circular.

Describe los diferentes tipos de mueble que se pueden realizar con la maquinaria del taller.

Fundamenta los procesos que se deben realizar para la fabricación de muebles.

Demuestra los procesos que se deben realizar para la fabricación de muebles.

LISTA DE COTEJO SUJERIDA

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 con acierto las diferentes operaciones que se pueden realizar de manera segura, con la sierra circular.			
Reconoce correctamente las normas de salud ocupacional que se deben cumplir, al realizar operaciones especiales con la sierra circular.			
Realiza con precisión operaciones especiales con la sierra circular.			
Identifica correctamente los diferentes tipos de mueble que se pueden realizar con la maquinaria del taller.			
Interpreta acertadamente los procesos que se deben realizar para la fabricación de muebles.			
Fabrica muebles con precisión.			

Criterios para la Evaluación de las Competencias.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
1. Realizar operaciones especiales con la sierra circular.	Realiza operaciones especiales con la sierra circular.	Cita las diferentes operaciones que se pueden realizar, de manera segura, en la sierra circular.	CONOCIMIENTO	Cita con acierto las diferentes operaciones que se pueden realizar, de manera segura en la sierra circular.
		Reconoce las normas de salud ocupacional que se deben cumplir, al realizar operaciones especiales con la sierra circular.	DESEMPEÑO	Reconoce correctamente las normas de salud ocupacional que se deben cumplir, al realizar operaciones especiales con la sierra circular.
		Realiza operaciones especiales con la sierra circular.	PRODUCTO	Realiza con precisión operaciones especiales con la sierra circular.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
2. Utilizar las máquinas con el máximo aprovechamiento y seguridad, para la fabricación de muebles.	Utiliza las máquinas con el máximo aprovechamiento y seguridad, para la fabricación de muebles.	Identifica los diferentes tipos de mueble que se pueden realizar con la maquinaria del taller.	CONOCIMIENTO	Identifica correctamente los diferentes tipos de mueble que se pueden realizar con la maquinaria del taller.
		Interpreta los procesos que se deben realizar para la fabricación de muebles.	DESEMPEÑO	Interpreta acertadamente los procesos que se deben realizar para la fabricación de muebles.
		Fabrica muebles.	PRODUCTO	Fabrica muebles con precisión.

NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título: Talla

Propósito: Utilizar la talla como decoración u ornamentación del mueble y como elemento artístico en sí misma.

Nivel de Competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Distingue acertadamente cada tipo de gubia y el procedimiento correcto de afilar cada uno de ellos.	Específica
Realiza con precisión el procedimiento correcto para afilar cada tipo de gubia.	Específica
Identifica correctamente las formas tradicionales de talla utilizadas en la fabricación de muebles.	Específica
Reconoce acertadamente los procedimientos necesarios para la ejecución de cada tipo de talla.	Específica
Ejecuta con precisión los diferentes tipos de talla en piezas de muebles.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del Elemento
2-2	Utilizar la talla como decoración u ornamentación del mueble y como elemento artístico en si misma.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO

Realiza tallas en piezas de muebles.
Aplica procedimientos técnicos y seguros en el afilado de gubias y otras herramientas para talla.

CAMPO DE APLICACIÓN

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica.

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO

Identifica las formas tradicionales de talla utilizadas en la fabricación de muebles.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

Distingue cada tipo de gubia y el procedimiento correcto de afilar cada uno de ellos.

Reconoce los procedimientos necesarios para la ejecución de cada tipo de talla.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO

Realiza el procedimiento correcto para afilar cada tipo de gubia.

Ejecuta los diferentes tipos de talla en piezas de muebles.

Modalidad: Industrial

Especialidad: Diseño y construcción de muebles y estructuras

Sub-área: Muebles y Estructuras

Año: Duodécimo

Unidad de estudio: Talla

Tiempo estimado: 70 Horas

Propósito: Utilizar la talla como decoración u ornamentación del mueble y como elemento artístico en si misma.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
Aplicar procedimientos técnicos y seguros en el afilado de gubias y otras herramientas para talla.	<ul style="list-style-type: none"> •Esmerilado. •Asentado. •Normas de Seguridad. 	<p>Cada docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Demuestra cada tipo de gubia y el procedimiento correcto de afilar cada uno de ellos. •Demuestra el procedimiento correcto para afilar cada tipo de gubia. <p>Cada estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Distingue cada tipo de gubia y el procedimiento correcto de afilar cada uno de ellos. •Realiza el procedimiento correcto para afilar cada tipo de gubia. 	<ul style="list-style-type: none"> •Actitud positiva hacia el diseño de formas ornamentales. 	<p>Cada estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Aplica procedimientos técnicos y seguros en el afilado de gubias y otras herramientas para talla.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>Realizar tallas en piezas de muebles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Tallado de formas tradicionales. <ul style="list-style-type: none"> -Ato relieve. -Bajo relieve. -Delineado. -Escultórica. •Tallado en piezas de muebles. 	<p>Cada docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Describe las formas tradicionales de talla utilizadas en la fabricación de muebles. •Explica los procedimientos necesarios para la ejecución de cada tipo de talla. •Demuestra la ejecución de los diferentes tipos de talla en piezas de mueble. <p>Cada estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Identifica las formas tradicionales de talla utilizadas en la fabricación de muebles. •Reconoce los procedimientos necesarios para la ejecución de cada tipo de talla. •Ejecuta los diferentes tipos de talla en piezas de mueble. 	<ul style="list-style-type: none"> •Actitud positiva hacia el diseño de formas ornamentales. 	<p>Cada estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Realiza tallas en piezas de muebles.

PRÁCTICAS Y LISTA DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Sistemas de producción

PRÁCTICA No. 1

PROPÓSITO:

ESCENARIO: Aula

DURACIÓN:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTAS

PROCEDIMIENTOS

Cada docente:

Demuestra cada tipo de gubia y el procedimiento correcto de afilar cada uno de ellos.

Demuestra el procedimiento correcto para afilar cada tipo de gubia.

Describe las formas tradicionales de talla utilizadas en la fabricación de muebles.

Explica los procedimientos necesarios para la ejecución de cada tipo de talla.

Demuestra la ejecución de los diferentes tipos de talla en piezas de mueble.

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
Distingue acertadamente cada tipo de gubia y el procedimiento correcto de afilar cada uno de ellos.			
Realiza con precisión el procedimiento correcto para afilar cada tipo de gubia.			
Identifica correctamente las formas tradicionales de talla utilizadas en la fabricación de muebles.			
Reconoce acertadamente los procedimientos necesarios para la ejecución de cada tipo de talla.			
Ejecuta con precisión los diferentes tipos de talla en piezas de mueble.			

Criterios para la Evaluación de las Competencias.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
Aplicar procedimientos técnicos y seguros en el afilado de gubias y otras herramientas para talla.	Aplica procedimientos técnicos y seguros en el afilado de gubias y otras herramientas para talla.	Distingue cada tipo de gubia y el procedimiento correcto de afilar cada uno de ellos.	DESEMPEÑO	Distingue acertadamente cada tipo de gubia y el procedimiento correcto de afilar cada uno de ellos.
		Realiza el procedimiento correcto para afilar cada tipo de gubia.	PRODUCTO	Realiza con precisión el procedimiento correcto para afilar cada tipo de gubia.
Realizar tallas en piezas de muebles.	Realiza tallas en piezas de muebles.	Identifica las formas tradicionales de talla utilizadas en la fabricación de muebles.	CONOCIMIENTO	Identifica correctamente las formas tradicionales de talla utilizadas en la fabricación de muebles.
		Reconoce los procedimientos necesarios para la ejecución de cada tipo de talla.	DESEMPEÑO	Reconoce acertadamente los procedimientos necesarios para la ejecución de cada tipo de talla.
		Ejecuta los diferentes tipos de talla en piezas de mueble.	PRODUCTO	Ejecuta con precisión los diferentes tipos de talla en piezas de mueble.

NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título: Procesos de alta tecnología

Propósito: Reconocer los procesos de fabricación de muebles en que se utiliza alta tecnología y los equipos y maquinarias utilizadas en esos procesos.

Nivel de Competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Identifica correctamente diferentes procesos de alta tecnología que se utilizan en la fabricación de muebles.	Específica
Reconoce acertadamente diferentes equipos de alta tecnología que se utilizan en la fabricación de muebles.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del Elemento
2-3	Reconocer los procesos de fabricación de muebles en que se utiliza alta tecnología, así como los equipos y maquinarias que intervienen en esos procesos.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO

Identifica procesos de alta tecnología en la fabricación de muebles.

CAMPO DE APLICACIÓN

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica.

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO

Identifica diferentes procesos de alta tecnología que se utilizan en la fabricación de muebles.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

Reconoce diferentes equipos de alta tecnología que se utilizan en la fabricación de muebles.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO

Modalidad: Industrial
Sub-área: Muebles y Estructuras

Especialidad: Diseño y construcción de muebles y estructuras
Año: Duodécimo

Unidad de estudio: Procesos de alta tecnología

Tiempo estimado : 40 Horas

Propósito: Reconocer los procesos de fabricación de muebles en que se utiliza alta tecnología y los equipos y maquinarias más comunes en esos procesos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>1. Identificar procesos de alta tecnología en la fabricación de muebles.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Procesos con tecnología avanzada en la industria del mueble: <ul style="list-style-type: none"> - Aserrío. - Fabricación. - Acabados. • Maquinaria y equipos: <ul style="list-style-type: none"> - Máquinas CNC. - Robotos. - Cortes con agua a alta presión. - Láser. 	<p>Cada docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe diferentes procesos de alta tecnología que se utilizan en la fabricación de muebles. • Ilustra diferentes equipos de alta tecnología que se utilizan en la fabricación de muebles. <p>Cada estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica diferentes procesos de alta tecnología que se utilizan en la fabricación de muebles. • Reconoce diferentes equipos de alta tecnología que se utilizan en la fabricación de muebles. 	<ul style="list-style-type: none"> • Actitud positiva para la adopción de nuevas tecnologías sin perjuicio del medio ambiente. 	<p>Cada estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica procesos de alta tecnología en la fabricación de muebles.

PRÁCTICAS Y LISTA DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Sistemas de producción

PRÁCTICA No. 1

PROPÓSITO:

ESCENARIO: Aula

DURACIÓN:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTAS

PROCEDIMIENTOS

Cada Docente:

Describe diferentes procesos de alta tecnología que se utilizan en la fabricación de muebles.

Ilustra diferentes equipos de alta tecnología que se utilizan en la fabricación de muebles.

LISTA DE COTEJO SUJERIDA	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 correctamente diferentes procesos de alta tecnología que se utilizan en la fabricación de muebles			
Reconoce acertadamente diferentes equipos de alta tecnología que se utilizan en la fabricación de muebles			

Criterios para la Evaluación de las Competencias.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
1. Identificar procesos de alta tecnología en la fabricación de muebles.	Identifica procesos de alta tecnología en la fabricación de muebles.	Identifica diferentes procesos de alta tecnología que se utilizan en la fabricación de muebles.	CONOCIMIENTO	Identifica correctamente diferentes procesos de alta tecnología que se utilizan en la fabricación de muebles.
		Reconoce diferentes equipos de alta tecnología que se utilizan en la fabricación de muebles.	DESEMPEÑO	Reconoce acertadamente diferentes equipos de alta tecnología que se utilizan en la fabricación de muebles.

NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título: Aserrío, secado y preservación de la madera.

Propósito: Determinar las características fundamentales de los procesos de aserrío, de secado y de preservación de la madera.

Nivel de Competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Reconoce acertadamente los principios y los diferentes métodos de aserrío de la madera.	Específica
Identifica correctamente los diferentes métodos de aserrío de la madera.	Específica
Distingue acertadamente los principios y los diferentes métodos de secado y de preservación de la madera.	Específica
Identifica correctamente los diferentes métodos de secado y de preservación de la madera.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del Elemento
2-4	Determinar los fundamentos de los procesos de aserrío, secado y preservación de la madera para su aplicación en la fabricación de muebles.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO

Clasificar los principales métodos de aserrío, así como los tipos de aserraderos.
Clasificar los métodos para el secado y de preservación de la madera.

CAMPO DE APLICACIÓN

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica.

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO

Reconoce los principios y los diferentes métodos de aserrío de la madera.
Distingue los principios y los diferentes métodos de secado y de preservación de la madera.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

Describe los diferentes métodos de aserrío de la madera.
Identifica los diferentes métodos de secado y de preservación de la madera.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO

Modalidad: Industrial

Especialidad: Diseño y construcción de muebles y estructuras

Sub-área: Muebles y Estructuras

Año: Duodécimo

Unidad de estudio: Aserrío, secado y preservación

Tiempo Estimado : 20 Horas

Propósito: Determinar las características fundamentales de los proceso de aserrío, secado y preservación de la madera

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>1. Clasificar los principales métodos de aserrío, así como los tipos de aserraderos.</p>	<p>Principios y métodos sobre el aserrío de la madera:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Costilleo (bloques). - Paralelo. - Paralelo. - Perpendicular. - Radial. - Cortes encontrados. <p>Tipos de aserraderos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Estacionarios. - Portátiles. - De diámetros menores. 	<p>Cada docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Explica los principios y los diferentes métodos de aserrío de la madera. •Ilustra los diferentes métodos de aserrío de la madera. <p>Cada estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Reconoce los principios y los diferentes métodos de aserrío de la madera. •Identifica los diferentes métodos de aserrío de la madera. 	<ul style="list-style-type: none"> •Interés por el mejoramiento constante en cada trabajo realizado. 	<p>Cada estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Clasifica los principales métodos de aserrío, así como los tipos de aserraderos.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>Clasificar los métodos para el secado y preservación de la madera.</p>	<p>- Otros.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Métodos de secado: <ul style="list-style-type: none"> - Secado al aire libre. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Técnicas. ▪ Ventajas. ▪ Desventajas. - Secado artificial. <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tipos de hornos. ▪ Ventajas. ▪ Desventajas. • Ventajas de la madera seca. • Defectos en la madera que se producen durante el secado. • Apilamiento y almacenamiento. • Tratamientos para la conservación de la madera. 	<p>Cada docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Expone los principios y los diferentes métodos de secado y preservación de la madera. • Instruye sobre los diferentes métodos de secado y preservación de la madera. <p>Cada estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe los principios y los diferentes métodos de secado y preservación de la madera. • Distingue los diferentes métodos de secado y preservación de la madera. 	<ul style="list-style-type: none"> • Interés por el mejoramiento constante en cada trabajo realizado. 	<p>Cada estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clasifica los métodos para el secado y la preservación de la madera.

PRÁCTICAS Y LISTA DE COTEJO

DESARROLLO DE LA PRÁCTICA

UNIDAD DE ESTUDIO: Sistemas de producción

PRÁCTICA No. 1

PROPÓSITO:

ESCENARIO: Aula

DURACIÓN:

MATERIALES	MAQUINARIA	EQUIPO	HERRAMIENTAS

PROCEDIMIENTOS

Cada docente:

Explica los principios y los diferentes métodos de aserrío de la madera.

Ilustra los diferentes métodos de aserrío de la madera.

Expone los principios y los diferentes métodos de secado y preservación de la madera.

Instruye sobre los diferentes métodos de secado y preservación de la madera.

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 principios y los diferentes métodos de aserrío de la madera.			
Identifica correctamente los diferentes métodos de aserrío de la madera.			
Reconoce acertadamente los principios y los diferentes métodos de secado y de preservación de la madera.			
Identifica correctamente los diferentes métodos de secado y de preservación de la madera.			

Criterios para la Evaluación de las Competencias.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
1. Clasificar los principales métodos de aserrío, así como los tipos de aserraderos.	Clasificar los principales métodos de aserrío, así como los tipos de aserraderos.	Reconoce los principios y los diferentes métodos de aserrío de la madera.	CONOCIMIENTO	Reconoce acertadamente los principios y los diferentes métodos de aserrío de la madera.
		Identifica los diferentes métodos de aserrío de la madera.	DESEMPEÑO	Identifica correctamente los diferentes métodos de aserrío de la madera.
2. Clasificar los métodos para el secado y de preservación de la madera.	Clasificar los métodos para el secado y de preservación de la madera.	Reconoce los principios y los diferentes métodos de secado y de preservación de la madera.	CONOCIMIENTO	Reconoce acertadamente los principios y los diferentes métodos de secado y de preservación de la madera.
		Describe los diferentes métodos de secado y de preservación de la madera.	DESEMPEÑO	Describe correctamente los diferentes métodos de secado y de preservación de la madera.

NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título: Deforestación y reforestación.

Propósito: Determinar la problemática de la deforestación en Costa Rica y las acciones que se están llevando a cabo para promover la reforestación.

Nivel de Competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Identifica acertadamente los problemas que ha provocado la deforestación en Costa Rica, sus causas y consecuencias.	Específica
Reconoce correctamente las leyes, políticas y programas existentes actualmente para fomentar la reforestación.,	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del Elemento
2-5	Identificar la problemática de la deforestación y las acciones que se están llevando a cabo para promover la reforestación en el país.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO

Reconoce la problemática de la deforestación y reforestación en Costa Rica.

CAMPO DE APLICACIÓN

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica.

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO

Identifica los problemas que ha provocado la deforestación en Costa Rica, sus causas y consecuencias.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

Reconoce las leyes, políticas y programas existentes actualmente para fomentar la reforestación.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO

Modalidad: Industrial
Sub-área: Muebles y Estructuras
Unidad de estudio:

Especialidad: Diseño y construcción de muebles y estructuras
Año: Duodécimo
Tiempo estimado: 20 Horas

Propósito: Determinar la problemática de la deforestación en Costa Rica y las acciones que se están llevando a cabo para promover la reforestación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
1. Reconocer la problemática de la deforestación y reforestación en Costa Rica.	<ul style="list-style-type: none"> •Deforestación: <ul style="list-style-type: none"> - Orígenes. - Causas. - Consecuencias. - Soluciones. •Reforestación: <ul style="list-style-type: none"> - Políticas. - Proyectos. - Programas. - Financiamiento. - Legislación. - Beneficios. 	<p>Cada docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Describe los problemas que ha provocado la deforestación en Costa Rica, sus causas y consecuencias. •Explica las leyes, políticas y programas existentes actualmente para fomentar la reforestación. <p>Cada estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Identifica los problemas que ha provocado la deforestación en Costa Rica, sus causas y consecuencias. •Reconoce las leyes, 	<ul style="list-style-type: none"> •Interés por apoyar los procesos que promueven el desarrollo sostenible del planeta. 	<p>Cada estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Reconoce la problemática de la deforestación y reforestación en Costa Rica.

		políticas y programas existentes actualmente para fomentar la reforestación.		
--	--	--	--	--

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:

Describe los problemas que ha provocado la deforestación en Costa Rica, sus causas y consecuencias.

Explica las leyes, políticas y programas existentes actualmente para fomentar la reforestación.

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 los problemas que ha provocado la deforestación en Costa Rica, sus causas y consecuencias.			
Reconoce correctamente las leyes, políticas y programas existentes actualmente para fomentar la reforestación.			

Criterios para la Evaluación de las Competencias.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
1. Reconocer la problemática de la deforestación y reforestación en Costa Rica.	Reconoce la problemática de la deforestación y reforestación en Costa Rica.	Identifica los problemas que ha provocado la deforestación en Costa Rica, sus causas y consecuencias.	CONOCIMIENTO	Identifica acertadamente los problemas que ha provocado la deforestación en Costa Rica, sus causas y consecuencias.
		Reconoce las leyes, políticas y programas existentes actualmente para fomentar la reforestación.	DESEMPEÑO	Reconoce correctamente las leyes, políticas y programas existentes actualmente para fomentar la reforestación.

NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título: Acabados

Propósito: Aplicar los procedimientos técnicos adecuados para lograr acabados de buena calidad en los muebles.

Nivel de Competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Reconoce acertadamente los factores que intervienen en la calidad del acabado de los muebles.	Específica
Identifica correctamente los condicionantes que se deben tomar en cuenta a la hora de decidir el tipo de acabado.	Específica
Describe con precisión el procedimiento correcto para preparar los materiales a base de poliuretano, y la calibración del equipo de aplicación.	Específica
Reconoce acertadamente las técnicas de aplicación de materiales a base de poliuretano y el uso correcto del equipo de aplicación.	Específica
Emplea con precisión los materiales a base de poliuretano.	Específica
Nombra correctamente los conceptos de patinado, glaseado y sombreado.	Específica
Distingue acertadamente, los materiales utilizados para el patinado, glaseado y sombreado en el acabado de muebles.	Específica

Aplica correctamente, patinado glaseado y sombreado en el acabado de muebles.

Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del Elemento
2-6	Aplicar técnicas adecuadas para lograr acabados de calidad en los muebles y estructuras.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO

Reconoce los factores y condicionantes más importantes para el logro de un buen acabado.

Emplea materiales de acabado a base de poliuretano.

Aplica los procedimientos adecuados para realizar acabados con las técnicas de patinado, glaseado y sombreado.

CAMPO DE APLICACIÓN

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO

Reconoce los factores que intervienen en la calidad del acabado de los muebles.

Describe el procedimiento correcto para preparar los materiales a base de poliuretano y la calibración del equipo de aplicación.

Nombra los conceptos de patinado, glaseado y sombreado.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

Identifica los condicionantes que se deben tomar en cuenta a la hora de decidir el tipo de acabado.

Reconoce las técnicas de aplicación de materiales a base de poliuretano y el uso correcto del equipo de aplicación.

Distingue los materiales utilizados para el patinado, glaseado y sombreado en el acabado de muebles.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO

Emplea los materiales a base de poliuretano.

Aplica patinado, glaseado y sombreado en el acabado de muebles

Modalidad: Industrial
Sub-área: Muebles y Estructuras
Unidad de estudio: Acabados

Especialidad: Diseño y construcción de muebles y estructuras
Año: Duodécimo
Tiempo estimado: 100 Horas

Propósito: Aplicar los procedimientos técnicos adecuados para lograr acabados de buena calidad en los muebles.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>1. Reconocer los factores y condicionantes más importantes para el logro de un buen acabado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Factores: <ul style="list-style-type: none"> - Inspección. - Porosidad. - Lijado. - Polvo. - Humedad. - Temperatura. •Condicionantes: <ul style="list-style-type: none"> - Estilo y diseño del mueble. - Tipo y clase de madera o derivado a utilizar. - Calidad y costo final de mueble. - Función y uso del mueble. - Equipo e instalaciones con que se cuenta para aplicar el acabado. 	<p>Cada docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Explica los factores que intervienen en la calidad del acabado de los muebles. •Describe los condicionantes que se deben tomar en cuenta a la hora de decidir el tipo de acabado. <p>Cada estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Reconoce los factores que intervienen en la calidad del acabado de los muebles. •Identifica los condicionantes que se deben tomar en cuenta a 	<ul style="list-style-type: none"> •Compromiso en la aplicación de los principios de calidad en su entorno. 	<p>Cada estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Reconoce los factores y condicionantes más importantes para el logro de un buen acabado.

	<ul style="list-style-type: none"> - Cliente al que va dirigido el mueble. - Tendencia de moda en el acabado. 	la hora de decidir el tipo de acabado.		
RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
2. Emplear materiales de acabado a base de poliuretano.	<ul style="list-style-type: none"> •Preparación de los materiales y equipo. •Técnicas de aplicación. •Normas de seguridad e higiene. 	<p>Cada docente</p> <ul style="list-style-type: none"> •Explica el procedimiento correcto para preparar los materiales a base de poliuretano y la calibración del equipo de aplicación. •Describe las técnicas de aplicación de materiales a base de poliuretano y el uso correcto del equipo de aplicación. •Demuestra el procedimiento correcto para preparar, aplicar los materiales a base de poliuretano, la calibración y uso del equipo de aplicación. 	<ul style="list-style-type: none"> •Compromiso en la aplicación de los principios de calidad en su entorno. 	<p>Cada estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Emplea materiales de acabado a base de poliuretano.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p>Cada Estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Describe el procedimiento correcto para preparar los materiales a base de poliuretano y la calibración del equipo de aplicación. •Reconoce las técnicas de aplicación de materiales a base de poliuretano y el uso correcto del equipo de aplicación. •Emplea los materiales a base de poliuretano. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3. Aplicar los procedimientos adecuados para realizar acabados con las técnicas de patinado, glaseado y sombreado.</p>	<ul style="list-style-type: none"> •Concepto. •Materiales. •Técnicas de aplicación. 	<p>Cada docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Explica los conceptos de patinado, glaseado y sombreado. •Determina los materiales utilizados para el patinado, el glaseado y el sombreado en el acabado de muebles. •Demuestra la aplicación de el glaseado y del sombreado en el acabado de muebles. <p>Cada estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Nombra los conceptos de patinado, glaseado y sombreado. •Distingue los materiales utilizados para el patinado, el glaseado y el sombreado en el acabado de muebles. •Aplica el patinado, el glaseado y el sombreado en el acabado de 	<ul style="list-style-type: none"> •Compromiso en la aplicación de los principios de calidad en su entorno. 	<p>Cada estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Aplica los procedimientos adecuados para realizar acabados con las técnicas del patinado, del glaseado y del sombreado.

		muebles.		
--	--	----------	--	--

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 los factores que intervienen en la calidad del acabado de los muebles.

Describe los condicionantes que se deben tomar en cuenta a la hora de decidir el tipo de acabado.

Explica el procedimiento correcto para preparar los materiales a base de poliuretano y la calibración del equipo de aplicación.

Describe las técnicas de aplicación de materiales a base de poliuretano y el uso correcto del equipo de aplicación.

Demuestra el procedimiento correcto para preparar y aplicar los materiales a base de poliuretano y la calibración y uso del equipo de aplicación.

Explica los conceptos de patinado, glaseado y sombreado.

Determina los materiales utilizados para el patinado, glaseado y sombreado en el acabado de muebles.

Demuestra la aplicación de glaseado y sombreado en el acabado 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
Reconoce acertadamente los factores que intervienen en la calidad del acabado de los muebles.			
Identifica correctamente los condicionantes que se deben tomar en cuenta a la hora de decidir el tipo de acabado.			
Describe con precisión el procedimiento correcto para preparar los materiales a base de poliuretano y la calibración del equipo de aplicación.			
Reconoce acertadamente las técnicas de aplicación de materiales a base de poliuretano y el uso correcto del equipo de aplicación.			
Aplica con precisión los materiales a base de poliuretano.			
Nombra correctamente los conceptos de patinado, glaseado y sombreado.			
Reconoce acertadamente los materiales utilizados para el patinado, glaseado y sombreado en el acabado de muebles.			
Aplica correctamente patinado, glaseado y sombreado en el acabado de muebles.			

Criterios para la Evaluación de las Competencias.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
1. Reconocer los factores y condicionantes más importantes para el logro de un buen acabado.	Reconoce los factores y condicionantes más importantes para el logro de un buen acabado.	Reconoce los factores que intervienen en la calidad del acabado de los muebles.	CONOCIMIENTO	Reconoce acertadamente los factores que intervienen en la calidad del acabado de los muebles.
		Identifica los condicionantes que se deben tomar en cuenta a la hora de decidir el tipo de acabado.	DESEMPEÑO	Identifica correctamente los condicionantes que se deben tomar en cuenta a la hora de decidir el tipo de acabado.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
2. Aplicar materiales de acabado a base de poliuretano.	Aplica materiales de acabado a base de poliuretano.	Describe el procedimiento correcto para preparar los materiales a base de poliuretano y la calibración del equipo de aplicación.	CONOCIMIENTO	Describe con precisión el procedimiento correcto para preparar los materiales a base de poliuretano y la calibración del equipo de aplicación.
		Reconoce las técnicas de aplicación de materiales a base de poliuretano y el uso correcto del equipo de aplicación.	DESEMPEÑO	Reconoce acertadamente las técnicas de aplicación de materiales a base de poliuretano y el uso correcto del equipo de aplicación.
		Emplea los materiales a base de poliuretano.	PRODUCTO	Emplea con precisión los materiales a base de poliuretano.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
3. Aplicar los procedimientos adecuados para realizar acabados con las técnicas de patinado, glaseado y sombreado.	Aplica los procedimientos adecuados para realizar acabados con las técnicas de patinado, glaseado y sombreado.	Nombra los conceptos de patinado, glaseado y sombreado.	CONOCIMIENTO	Nombra correctamente los conceptos de patinado, glaseado y sombreado.
		Reconoce los materiales utilizados para el patinado, glaseado y sombreado en el acabado de muebles.	DESEMPEÑO	Reconoce acertadamente los materiales utilizados para el patinado, glaseado y sombreado en el acabado de muebles.
		Aplica patinado, glaseado y sombreado en el acabado de muebles.	PRODUCTO	Aplica correctamente patinado, glaseado y sombreado en el acabado de muebles.

**SUB - ÁREA
ELEMENTOS DE ADMINISTRACIÓN
DUODÉCIMO NIVEL**

SUB-ÁREA: ELEMENTOS DE ADMINISTRACIÓN DUODÉCIMO 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 estudiante aplique normas de Cultura de la Calidad y Tecnologías de Información y Comunicación.

En Duodécimo año, comprende dos unidades de estudio:

CULTURA DE LA CALIDAD (60 HORAS)

En esta unidad se abordan los elementos básicos de la Cultura de la Calidad como: Servicio al cliente, trabajo en equipo, herramientas de medición de la calidad y productividad.

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

TÉCNICAS DE COMUNICACIÓN E INFORMACIÓN (TIC'S) (40HORAS)

El estudiante utilizará los elementos tecnológicos para el manejo de la información y la comunicación que le permitirá insertarse en el mundo globalizado.

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

NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título: Cultura de la calidad

Propósito: Aplicar principios de la cultura de la calidad a todas las labores inherentes a la construcción de muebles y estructuras.

Nivel de Competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Define correctamente las generalidades de la calidad.	Específica
Reconoce acertadamente la importancia de la calidad, en el quehacer cotidiano del individuo, con el fin de alcanzar la competitividad.	Específica
Interpreta con rigurosidad los componentes de la satisfacción del cliente y su función en el buen desempeño de todas las entidades.	Específica
Distingue correctamente la satisfacción al cliente como condición indispensable para el progreso de las diferentes entidades del país.	Específica
Especifica con precisión el trabajo en equipo.	Específica
Explica con acierto la importancia del trabajo en equipo con el fin de lograr un objetivo común.	Específica
Interpreta correctamente la importancia de la medición de la calidad y su control.	Específica
Distingue claramente las herramientas y métodos para el mejoramiento continuo en las diferentes áreas de acción.	Específica
Utiliza ordenadamente herramientas y métodos para el mejoramiento continuo en las diferentes áreas de acción	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del Elemento
3-1	Aplicar principios de la cultura de la calidad a todas las labores inherentes a la construcción de muebles y estructuras, para lograr el mejoramiento continuo.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO

Reconoce la importancia de la calidad, en el quehacer cotidiano del individuo, con el fin de alcanzar la competitividad.

Distingue la necesidad de satisfacer al cliente como condición indispensable para el progreso de las diferentes entidades del país.

Explica la importancia del trabajo en equipo con el fin de lograr un objetivo común.

Utiliza herramientas y métodos para el mejoramiento continuo en las diferentes áreas de acción.

CAMPO DE APLICACIÓN

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO

Define las generalidades de la calidad.

Interpreta los componentes de la satisfacción del cliente y su función en el buen desempeño de todas las entidades.

Especifica el trabajo en equipo.

Interpreta la importancia de la medición de la calidad y su control.

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

Reconoce la importancia de la calidad, en el quehacer cotidiano del individuo, con el fin de alcanzar la competitividad.

Distingue la satisfacción al cliente como condición indispensable para el progreso de las diferentes entidades del país.

Explica la importancia del trabajo en equipo con el fin de lograr un objetivo común.

Distingue las herramientas y métodos para el mejoramiento continuo en las diferentes áreas de acción.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO

Utiliza herramientas y métodos para el mejoramiento continuo en las diferentes áreas de acción.

Modalidad: Industrial

Especialidad: Diseño y construcción de muebles y estructuras

Sub-área: Elementos de administración

Año: Duodécimo

Unidad de estudio: Cultura de la calidad

Tiempo estimado: 60 Horas

Propósito: Aplicar principios de la cultura de la calidad a todas las labores inherentes a la construcción de muebles y estructuras.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>1. Reconocer la importancia de la calidad en el quehacer cotidiano del individuo, con el fin de alcanzar la competitividad.</p>	<p>Generalidades acerca de la calidad:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Concepto de calidad. -Características de la calidad. -Importancia de la calidad en el proceso de la globalización. -Beneficios de la calidad. -El cambio hacia la calidad. -Programa Nacional de la Calidad. 	<p>Cada docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Reseña las generalidades de la calidad. •Explica la importancia de la calidad, en el quehacer cotidiano del individuo, con el fin de alcanzar la competitividad. <p>Cada estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Define las generalidades de la calidad. •Reconoce la importancia de la calidad, en el quehacer cotidiano del individuo, con el fin de alcanzar la competitividad. 	<ul style="list-style-type: none"> •Compromiso en la aplicación de los principios de calidad en su entorno. 	<p>Cada estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Reconoce la importancia de la calidad en el quehacer cotidiano del individuo, con el fin de alcanzar la competitividad.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>2. Distinguir la necesidad de satisfacer al cliente como condición indispensable para el progreso de las diferentes entidades del país.</p>	<p>Satisfacción del cliente</p> <ul style="list-style-type: none"> - Definición de cliente - Clasificación de cliente. - Consecuencias de no satisfacer al cliente. - El ciclo del servicio (momentos de la verdad.) - ¿De quién es la obligación? - Lo que espera el cliente. 	<p>Cada docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica los componentes de la satisfacción del cliente y su función en el buen desempeño de todas las entidades. • Fundamenta la satisfacción al cliente como condición indispensable para el progreso de las diferentes entidades del país. <p>Cada estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpreta los componentes de la satisfacción del cliente y su función en el buen desempeño de todas las entidades. • Distingue la satisfacción al cliente como condición indispensable para el progreso de las diferentes entidades del país. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compromiso en la aplicación de los principios de calidad en su entorno. 	<p>Cada estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Distingue la necesidad de satisfacer al cliente como condición indispensable para el progreso de las diferentes entidades del país.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>3. Explicar la importancia del trabajo en equipo con el fin de lograr un objetivo común.</p>	<p>Trabajo en equipo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Diferencia entre grupo y equipo. - Importancia del trabajo en equipo. - Áreas que influyen en el trabajo en equipo. 	<p>Cada docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Define el trabajo en equipo. • Expone la importancia del trabajo en equipo con el fin de lograr un objetivo común. <p>Cada Estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Especifica el trabajo en equipo. • Explica la importancia del trabajo en equipo con el fin de lograr un objetivo común. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compromiso en la aplicación de los principios de calidad en su entorno. 	<p>Cada estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica la importancia del trabajo en equipo con el fin de lograr un objetivo común.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>4. Utilizar herramientas y métodos para el mejoramiento continuo en las diferentes áreas de acción.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Mejoramiento continuo: <ul style="list-style-type: none"> - Importancia de la medición en la calidad. - Control estadístico de la calidad. • Herramientas para el mejoramiento continuo: <ul style="list-style-type: none"> - Tormenta de ideas. - Diagrama de flujo. - Diagrama causa – efecto. - Diagrama de Pareto. - Diagrama de dispersión - Histograma. - Gráfico de control. - Hojas de comprobación. • Otras herramientas: <ul style="list-style-type: none"> - Matriz de responsabilidad. - Votaciones múltiples - Métodos para el mejoramiento continuo. - Mejora del sistema de producción. - Seis pasos para seis sigmas. - Benchmarking (análisis referencial.) 	<p>Cada docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica la importancia de la medición de la calidad y su control. • Describe las herramientas y métodos para el mejoramiento continuo en las diferentes áreas de acción. • Demuestra la utilización de herramientas y métodos para el mejoramiento continuo en las diferentes áreas de acción. <p>Cada Estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Interpreta la importancia de la medición de la calidad y su control. • Distingue las herramientas y métodos para el mejoramiento continuo en las diferentes áreas de acción. • Utiliza herramientas y métodos para el mejoramiento continuo en las diferentes áreas de acción. 	<ul style="list-style-type: none"> • Compromiso en la aplicación de los principios de calidad en su entorno. 	<p>Cada estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Utiliza herramientas y métodos para el mejoramiento continuo en las diferentes áreas de acción.

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:

Expone las generalidades de la calidad.

Explica la importancia de la calidad, en el quehacer cotidiano del individuo, con el fin de alcanzar la competitividad.

Explica los componentes de la satisfacción del cliente y su función en el buen desempeño de todas las entidades.

Fundamenta la satisfacción al cliente como condición indispensable para el progreso de las diferentes entidades del país

Define el trabajo en equipo.

Expone la importancia del trabajo en equipo con el fin de lograr un objetivo común.

Explica la importancia de la medición de la calidad y su control.

Describe las herramientas y métodos para el mejoramiento continuo en las diferentes áreas de acción.

Demuestra la utilización de herramientas y métodos para el mejoramiento continuo en las diferentes áreas de acción.

LISTA DE COTEJO SUGERIDA

FECHA:

NOMBRE DE CADA ESTUDIANTE:

Instrucciones:

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

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

DESARROLLO	SI	NO	NO APLICA
Define correctamente las generalidades de la calidad.			
Reconoce Acertadamente la importancia de la calidad, en el quehacer cotidiano del individuo, con el fin de alcanzar la competitividad.			
Interpreta con rigurosidad los componentes de la satisfacción del cliente y su función en el buen desempeño de todas las entidades.			
Distingue correctamente la satisfacción al cliente como condición indispensable para el progreso de las diferentes entidades del país.			
Especifica con precisión el trabajo en equipo.			
Explica con acierto la importancia del trabajo en equipo con el fin de lograr un objetivo común.			
Interpreta correctamente la importancia de la medición de la calidad y su control.			
Distingue claramente las herramientas y métodos para el mejoramiento continuo en las diferentes áreas de acción.			
Utiliza ordenadamente herramientas y métodos para el mejoramiento continuo en las diferentes áreas de acción.			

Criterios para la Evaluación de las Competencias.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
1. Reconocer la importancia de la calidad en el quehacer cotidiano del individuo, con el fin de alcanzar la competitividad.	Reconoce la importancia de la calidad en el quehacer cotidiano del individuo, con el fin de alcanzar la competitividad.	Define las generalidades de la calidad.	Conocimiento	Define correctamente las generalidades de la calidad.
		Reconoce la importancia de la calidad, en el quehacer cotidiano del individuo, con el fin de alcanzar la competitividad.	Desempeño	Reconoce Acertadamente la importancia de la calidad, en el quehacer cotidiano del individuo, con el fin de alcanzar la competitividad.
2. Distinguir la necesidad de satisfacer al cliente como condición indispensable para el progreso de las diferentes entidades del país.	Distingue la necesidad de satisfacer al cliente como condición indispensable para el progreso de las diferentes entidades del país.	Interpreta los componentes de la satisfacción del cliente y su función en el buen desempeño de todas las entidades.	Conocimiento	Interpreta con rigurosidad los componentes de la satisfacción del cliente y su función en el buen desempeño de todas las entidades.
		Distingue la satisfacción al cliente como condición indispensable para el progreso de las diferentes entidades del país.	Desempeño	Distingue correctamente la satisfacción al cliente como condición indispensable para el progreso de las diferentes entidades del país.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
3. Explicar la importancia del trabajo en equipo, con el fin de lograr un objetivo común.	Explica la importancia del trabajo en equipo, con el fin de lograr un objetivo común.	Especifica el trabajo en equipo.	Conocimiento	Especifica con precisión el trabajo en equipo.
		Explica la importancia del trabajo en equipo con el fin de lograr un objetivo común.	Desempeño	Explica con acierto la importancia del trabajo en equipo, con el fin de lograr un objetivo común.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
4. Utilizar herramientas y métodos para el mejoramiento continuo en las diferentes áreas de acción.	Utilizar herramientas y métodos para el mejoramiento continuo en las diferentes áreas de acción.	Interpreta la importancia de la medición de la calidad y su control.	Conocimiento	Interpreta correctamente la importancia de la medición de la calidad y su control.
		Distingue las herramientas y métodos para el mejoramiento continuo en las diferentes áreas de acción.	Desempeño	Distingue claramente las herramientas y métodos para el mejoramiento continuo en las diferentes áreas de acción.
		Utiliza herramientas y métodos para el mejoramiento continuo en las diferentes áreas de acción.	Producto	Utiliza ordenadamente herramientas y métodos para el mejoramiento continuo en las diferentes áreas de acción.

NORMA TÉCNICA DE INSTITUCIÓN EDUCATIVA

DATOS GENERALES

Título: Técnicas de Información y Comunicación

Propósito: Experimentar con diferentes sistemas de información y comunicación en relación con la industria del mueble.

Nivel de Competencia: Básica.

UNIDADES DE COMPETENCIA LABORAL QUE CONFORMAN LA NORMA

Título	Clasificación
Identifica con acierto las formas de organización de la gestión de la información y la comunicación, como herramientas esenciales en el proceso productivo.	Específica
Explica claramente las formas de organización de la gestión de la información y la comunicación, como herramientas esenciales en el proceso productivo.	Específica
Identifica precisamente los sistemas ofimáticos y su utilidad en el manejo de la información y la comunicación	Específica
Nombra correctamente las metodologías y sistemas tecnológicos para facilitar el proceso de información al público	Específica
Describe con precisión las metodologías y sistemas tecnológicos para facilitar el proceso de información al público	Específica
Utiliza acertadamente las metodologías y sistemas tecnológicos para facilitar el proceso de información al público.	Específica
Reconoce claramente la normativa vigente en cuanto al manejo de la información y comunicación, tanto a nivel nacional como internacional.	Específica

ELEMENTOS DE COMPETENCIA

Referencia	Título del Elemento
3-2	Experimentar con diferentes sistemas de información y comunicación en relación con la industria del mueble, para mantener a este sector con un alto nivel de competitividad.

CRITERIOS DE DESEMPEÑO

Explica las formas de organización de la gestión de la información y la comunicación como herramientas esenciales en el proceso productivo.

Identifica los sistemas ofimáticos y su utilidad en el manejo de la información y la comunicación.

Utiliza las metodologías y sistemas tecnológicos para facilitar el proceso de información al público.

Reconoce la normativa vigente en cuanto al manejo de la información y comunicación, tanto a nivel nacional como internacional.

CAMPO DE APLICACIÓN

Categoría	Clase
Servicios	Prestación de servicios de Educación Técnica

EVIDENCIAS DE CONOCIMIENTO

Identifica las formas de organización de la gestión de la información y la comunicación como herramientas esenciales en el proceso productivo.

Identifica los sistemas ofimáticos y su utilidad en el manejo de la información y la comunicación.

Nombra las metodologías y sistemas tecnológicos para facilitar el proceso de información al público.

Reconoce la normativa vigente en cuanto al manejo de la información y comunicación, tanto a nivel nacional como

EVIDENCIAS DE DESEMPEÑO

Explica las formas de organización de la gestión de la información y la comunicación como herramientas esenciales en el proceso productivo.

Describe las metodologías y sistemas tecnológicos para facilitar el proceso de información al público.

EVIDENCIAS DE PRODUCTO

Utiliza las metodologías y sistemas tecnológicos para facilitar el proceso de información al público.

Modalidad: Industrial
Sub-área: Elementos de Administración

Especialidad: Diseño y construcción de muebles y estructuras
Año: Duodécimo

Unidad de estudio: Técnicas de información y comunicación

Tiempo estimado: 40 Horas

Propósito: Experimentar con diferentes sistemas de información y comunicación en relación con la industria del mueble.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>1. Explicar las formas de organización de la gestión de la información y la comunicación como herramientas esenciales en el proceso productivo.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Información y comunicación: <ul style="list-style-type: none"> - Concepto. - Importancia. - Tipos. - Medios. - Procesos. - Elementos. - Modelos. • Sistema y organización: <ul style="list-style-type: none"> - Tipos. • Rumor como canal informal de comunicación: <ul style="list-style-type: none"> - Ilusiones. - Cicatero. - Cambio organizacional. 	<p>Cada docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Define las formas de organización de la gestión de la información y la comunicación como herramientas esenciales en el proceso productivo. • Ilustra las formas de organización de la gestión de la información y la comunicación como herramientas esenciales en el proceso productivo. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prudencia y tranquilidad por la verificación de hechos antes de emitir juicios. 	<p>Cada estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Explica las formas de organización de la gestión de la información y la comunicación como herramientas esenciales en el proceso productivo.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p>Cada estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Identifica las formas de organización de la gestión de la información y la comunicación como herramientas esenciales en el proceso productivo. •Explica las formas de organización de la gestión de la información y la comunicación como herramientas esenciales en el proceso productivo. 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>Identificar los sistemas ofimáticos y su utilidad en el manejo de la información y la comunicación.</p>	<p>Sistemas ofimáticos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concepto. - Importancia. - Beneficios. - Utilidad. - Manejo. - Otros. <p>Automatización de oficinas:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Integración horizontal. - Integración vertical. - Integración Humana. 	<p>Cada docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Describe los sistemas ofimáticos y su utilidad en el manejo de la información y la comunicación. <p>Cada estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica los sistemas ofimáticos y su utilidad en el manejo de la información y la comunicación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Prudencia y tranquilidad por la verificación de hechos antes de emitir juicios. 	<p>Cada estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Identifica los sistemas ofimáticos y su utilidad en el manejo de la información y la comunicación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>Utilizar las metodologías y sistemas tecnológicos para facilitar el proceso de información al público.</p>	<p>Metodologías y sistemas tecnológicos:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Concepto. - Importancia. - Beneficios. - Utilidad. - Manejo. - Otros. <p>Ofimática del futuro. Computación:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Software. - Hardware. <p>Medios y sistemas de información:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Interna. - Externa. - Convivencia. 	<p>Cada docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Define las metodologías y sistemas tecnológicos para facilitar el proceso de información al público. •Ilustra las metodologías y sistemas tecnológicos para facilitar el proceso de información al público. •Demuestra las metodologías y sistemas tecnológicos para facilitar el proceso de información al público. 	<ul style="list-style-type: none"> •Prudencia y tranquilidad por la verificación de hechos antes de emitir juicios. 	<p>Cada estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Utiliza las metodologías y sistemas tecnológicos para facilitar el proceso de información al público.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
		<p>Cada estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nombra las metodologías y sistemas tecnológicos para facilitar el proceso de información al público. • Describe los sistemas, metodologías y tecnológicos para facilitar el proceso de información al público. • Utiliza las metodologías y sistemas tecnológicos para facilitar el proceso de información al público 		

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CONTENIDOS	ESTRATEGIAS DE ENSEÑANZA - APRENDIZAJE	VALORES Y ACTITUDES	CRITERIOS DE DESEMPEÑO
<p>Reconocer la normativa vigente en cuanto al manejo de la información y comunicación, tanto a nivel nacional como internacional.</p>	<p>Marco legal. Normativa:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Nacional. - Internacional. - Regional. <p>Leyes. Reglamentos.</p>	<p>Cada docente:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Expone la normativa vigente en cuanto al manejo de la información y comunicación, tanto a nivel nacional como internacional. <p>Cada estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Reconoce la normativa vigente en cuanto al manejo de la información y comunicación, tanto a nivel nacional como internacional. 	<ul style="list-style-type: none"> •Prudencia e inquietud por la verificación de hechos antes de emitir juicios. 	<p>Cada estudiante:</p> <ul style="list-style-type: none"> •Reconoce la normativa vigente en cuanto al manejo de la información y comunicación, tanto a nivel nacional como internacional.

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 las formas de organización de la gestión de la información y la comunicación como herramientas esenciales en el proceso productivo.

Ilustra las formas de organización de la gestión de la información y la comunicación como herramientas esenciales en el proceso productivo.

Describe los sistemas ofimáticos y su utilidad en el manejo de la información y la comunicación.

Define las metodologías y sistemas tecnológicos para facilitar el proceso de información al público.

Ilustra las metodologías y sistemas tecnológicos para facilitar el proceso de información al público.

Demuestra las metodologías y sistemas tecnológicos para facilitar el proceso de información al público.

Expone la normativa vigente en cuanto al manejo de la información y comunicación, tanto a nivel nacional como internacional.

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 con acierto las formas de organización de la gestión de la información y la comunicación como herramientas esenciales en el proceso productivo.			
Explica claramente las formas de organización de la gestión de la información y la comunicación como herramientas esenciales en el proceso productivo.			
Identifica precisamente los sistemas ofimáticos y su utilidad en el manejo de la información y la comunicación.			
Nombra correctamente las metodologías y sistemas tecnológicos para facilitar el proceso de información al público.			
Describe con precisión las metodologías y sistemas tecnológicos para facilitar el proceso de información al público.			
Utiliza acertadamente las metodologías y sistemas tecnológicos para facilitar el proceso de información al público.			
Reconoce claramente la normativa vigente en cuanto al manejo de la información y comunicación, tanto a nivel nacional como internacional.			

Criterios para la Evaluación de las Competencias.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
1. Explicar las formas de organización de la gestión de la información y la comunicación como herramientas esenciales en el proceso productivo.	Explica las formas de organización de la gestión de la información y la comunicación como herramientas esenciales en el proceso productivo.	Identifica las formas de organización de la gestión de la información y la comunicación como herramientas esenciales en el proceso productivo.	Conocimiento	Identifica con acierto las formas de organización de la gestión de la información y la comunicación como herramientas esenciales en el proceso productivo.
		Explica las formas de organización de la gestión de la información y la comunicación como herramientas esenciales en el proceso productivo.	Desempeño	Explica claramente las formas de organización de la gestión de la información y la comunicación como herramientas esenciales en el proceso productivo.
2. Identificar los sistemas ofimáticos y su utilidad en el manejo de la información y la comunicación.	Identifica los sistemas ofimáticos y su utilidad en el manejo de la información y la comunicación.	Identifica los sistemas ofimáticos y su utilidad en el manejo de la información y la comunicación.	Conocimiento	Identifica con precisión los sistemas ofimáticos y su utilidad en el manejo de la información y la comunicación.

RESULTADOS DE APRENDIZAJE	CRITERIOS DE DESEMPEÑO	EVIDENCIAS	TIPO	SUFICIENCIAS DE EVIDENCIAS
3. Utilizar las metodologías y sistemas tecnológicos para facilitar el proceso de información al público.	Utiliza las metodologías y sistemas tecnológicos para facilitar el proceso de información al público.	Nombra las metodologías y sistemas tecnológicos para facilitar el proceso de información al público.	Conocimiento	Nombra correctamente las metodologías y sistemas tecnológicos para facilitar el proceso de información al público.
		Describe las metodologías y sistemas tecnológicos para facilitar el proceso de información al público	Desempeño	Describe con precisión las metodologías y sistemas tecnológicos para facilitar el proceso de información al público.
		Utiliza las metodologías y sistemas tecnológicos para facilitar el proceso de información al público.	Producto	Utiliza acertadamente las metodologías y sistemas tecnológicos para facilitar el proceso de información al público.
4. Reconocer la normativa vigente en cuanto al manejo de la información y comunicación, tanto a nivel nacional como internacional.	Reconoce la normativa vigente en cuanto al manejo de la información y comunicación, tanto a nivel nacional como internacional.	Reconoce la normativa vigente en cuanto al manejo de la información y comunicación, tanto a nivel nacional como internacional.	Conocimiento	Reconoce claramente la normativa vigente en cuanto al manejo de la información y comunicación, tanto a nivel nacional como internacional.

SUB-ÁREA
English for communication.
DUODÉCIMO

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 permiten demostrar la competencia de un estudiante.

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

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

2. CARACTERÍSTICAS

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

3. USOS Y APLICACIONES

- **Para el docente**

- Permitirá realizar una toma de decisiones más pertinente y acorde con las características particulares de cada estudiante.
- Facilitará el seguimiento del progreso y alcance de los resultados de aprendizaje para cada estudiante.
- Posibilitará el desarrollo de un proceso de formación y desarrollo de competencias continuo e individualizado.

- **Para el estudiante**

- Permitirá una participación más activa y responsable en la construcción de sus conocimientos, habilidades y destrezas.
- Posibilitará el desarrollo de procesos de auto evaluación, objetivos y acuerdos con los resultados de aprendizaje que se proponen para cada área de aprendizaje.

4. ESTRATEGIAS PARA SU CONFORMACIÓN

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

- **Evidencias directas**

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

- **Evidencias indirectas**

- Reportes
- Informes
- Proyectos

- **Evidencias complementarias**

- Entrevistas (preguntas orales)
- Cuestionarios
- Ensayos
- Simulaciones

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

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

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

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

5. ESTRUCTURA BÁSICA DEL PORTAFOLIO

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

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

- Número de horas
- **INFORMACIÓN GENERAL DEL ESTUDIANTE**
 - Nombre y apellidos
 - Dirección exacta de la residencia
 - Teléfonos (casa, celular, otros)
 - Correo electrónico
 - Nombre de los padres de familia o encargados
 - Teléfonos donde ubicar a los padres de familia o encargados
- **ANTECEDENTES ACADÉMICOS**
 - Cursos recibidos
 - Pasantías realizadas
 - Prácticas empresariales
- **DIAGNÓSTICO**
 - Pruebas
 - Cuestionarios
 - Entrevistas
- **PLAN DE EVALUACIÓN**
 - Desglose de la evaluación para la sub – área, entregada por el docente al inicio del curso lectivo
- **EVIDENCIAS**
 - **Conocimiento**
 - Cuestionarios
 - Pruebas escritas
 - Otros
 - **Desempeño**
 - Prácticas de laboratorio o taller
 - Pruebas de ejecución
 - Otros
 - **Producto**
 - Muestras de productos desarrollados

- Hojas de verificación
- Otros
- **INSTRUMENTOS DE EVALUACIÓN**
 - Trabajo cotidiano – solo las listas de calificación o las hojas de cotejo
 - Trabajos extra clase – solo las listas de calificación o las hojas de cotejo
 - Otros instrumentos utilizados
- **INSTRUMENTOS DE REVISIÓN DEL PORTAFOLIO**
 - Hojas o instrumentos utilizados por el docente para la revisión del portafolio
- **OTROS MATERIALES RELEVANTES**

6. REVISIÓN DEL PORTAFOLIO DE EVIDENCIAS

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

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

**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.