

INDUSTRIAL 2

COMITÉS INTERINSTITUCIONALES DE FORMACIÓN PROFESIONAL TÉCNICA

Programa de Estudios
de la Carrera Técnica

**DISEÑO
Y FABRICACIÓN
DE MUEBLES DE MADERA**

ACUERDO
653

Carrera Común



DIRECTORIO

Emilio Chuayffet Chemor
SECRETARIO DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Rodolfo Tuirán Gutiérrez
SUBSECRETARIO DE EDUCACIÓN MEDIA SUPERIOR

Juan Pablo Arroyo Ortiz
COORDINADOR SECTORIAL DE DESARROLLO ACADÉMICO DE LA SEMS

César Turrent Fernández
DIRECTOR GENERAL DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA AGROPECUARIA

Luis F. Mejía Piña
DIRECTOR GENERAL DE EDUCACIÓN TECNOLÓGICA INDUSTRIAL

Ramón Zamanillo Pérez
DIRECTORA GENERAL DE EDUCACIÓN EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA DEL MAR

Bonifacio Efrén Parada Arias
DIRECTOR GENERAL DE CENTROS DE FORMACIÓN PARA EL TRABAJO

Patricia Ibarra Morales
COORDINADOR NACIONAL DE ORGANISMOS DESCENTRALIZADOS ESTATALES DE CECYTES

Candita Gil Jiménez
DIRECTORA GENERAL DEL COLEGIO NACIONAL DE EDUCACIÓN PROFESIONAL TÉCNICA

CRÉDITOS

COMITÉ TÉCNICO DIRECTIVO DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL

Juan Pablo Arroyo Ortiz / Coordinador Sectorial de Desarrollo Académico

Francisco Escobar Vega / Director Técnico de la DGETA

José Ángel Camacho Prudente / Director Técnico de la DGETI

Víctor Manuel Rojas Reynosa / Director Técnico de la DGECyTM

Dirección Técnica de la DGCFT

Tomás Pérez Alvarado / Secretario de Desarrollo Académico y de Capacitación del CONALEP

COORDINADORES DEL COMPONENTE DE FORMACIÓN PROFESIONAL

Ana Margarita Amezcua Muñoz / Asesor en innovación educativa / CoSDAc

Ismael Enrique Lee Cong / Subdirector de innovación / CoSDAc

COORDINADORA DEL COMITÉ INTERINSTITUCIONAL DE FORMACIÓN PROFESIONAL DEL SECTOR INDUSTRIAL II

Julia Martínez Becerril

PARTICIPANTES DEL COMITÉ DE FORMACIÓN PROFESIONAL DE LA CARRERA DE TÉCNICO EN DISEÑO Y FABRICACIÓN DE MUEBLES DE MADERA

Gallegos Ávila Daniel / DGETA

Gómez Gómez Gustavo / DGETA

Carretero Salazar Justino / DGCFT

Béjar García Luis Ángel / DGCFT

Kalinchuk Torres Ituriel / DGCFT

Peralta Alamilla Edgar / DGCFT

Villegas Juan Manuel / DGCFT

DISEÑO DE PORTADA

Edith Nolasco Carlón

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA

Abril, 2013.

ÍNDICE

PRESENTACIÓN	5
---------------------------	---

1 DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA CARRERA

1.1 Estructura Curricular del Bachillerato Tecnológico	8
1.2 Justificación de la carrera	9
1.3 Perfil de egreso	10
1.4 Mapa de competencias de la carrera de Técnico en diseño y fabricación de muebles de madera	11
1.5 Cambios principales en los programas de estudio	12

2 MÓDULOS QUE INTEGRAN LA CARRERA

Módulo I - Diseña muebles de madera utilizando técnicas manuales.....	14
Módulo II - Diseña muebles de madera utilizando software.....	18
Módulo III - Produce piezas y componentes para la fabricación de muebles de madera	22
Módulo IV - Arma y ensambla muebles de madera.....	26
Módulo V - Aplica acabados en muebles de madera	30
Recursos didácticos de la carrera	34

3 CONSIDERACIONES PARA DESARROLLAR LOS MÓDULOS EN LA FORMACIÓN PROFESIONAL

3.1 Lineamientos metodológicos	43
3.2 Guía didáctica del Módulo I	46
Submódulo 1	46
Submódulo 2	50
Submódulo 3	54

PRESENTACIÓN

La Reforma Integral de la Educación Media Superior se orienta a la construcción de un Sistema Nacional de Bachillerato, con los propósitos de conformar una identidad propia de este nivel educativo y lograr un perfil común del egresado en todos los subsistemas y modalidades que lo constituyen, siempre dentro de un marco de pluralidad interinstitucional.

El perfil común del bachiller se construye a partir de las once competencias genéricas, que se complementan con las profesionales y las disciplinares básicas, las cuales favorecen la formación integral del estudiante para su mejor desarrollo social, laboral y personal, desde la posición de la sustentabilidad y el humanismo.

En esta versión del programa de estudios se confirman, como eje principal de formación, las estrategias centradas en el aprendizaje y el enfoque de competencias; con el fin de que se tengan los recursos metodológicos necesarios para elaborar y aplicar en el aula los módulos y submódulos.

El Gobierno de México y el Banco Interamericano de Desarrollo acordaron cofinanciar el Programa de Formación de Recursos Humanos basada en Competencias (PROFORHCOM), Fase II, cuyo objetivo general es contribuir a mejorar el nivel de competencia de los egresados de educación media superior en la formación profesional técnica y, por esa vía, sus posibilidades de empleabilidad.

La Coordinación Sectorial de Desarrollo Académico (CoSDAc), de la Subsecretaría de Educación Media Superior (SEMS), funge como coordinadora técnica de estos trabajos; su contribución tiene como propósito articular los esfuerzos interinstitucionales de la DGETA, DGETI, DGE CyTm, CECyTE y DGCFT, para avanzar hacia esquemas cada vez más cercanos a la dinámica productiva.

La estrategia para realizar la actualización e innovación de la formación profesional técnica es la constitución de los Comités Interinstitucionales de Formación Profesional Técnica, integrados por docentes de las instituciones participantes, quienes tienen el perfil académico y la experiencia profesional adecuados. El propósito principal de estos comités es el desarrollo de la propuesta didáctica mediante la atención a las innovaciones pertinentes en el diseño de los programas de estudio, el desarrollo de material didáctico y la selección de materiales, herramientas y equipamiento, así como la capacitación técnica para cubrir el perfil profesional del personal docente que imparte las carreras técnicas. Estos programas de estudios se integran con tres apartados generales:

1. Descripción general de la carrera.
2. Módulos que integran la carrera.
3. Consideraciones para desarrollar los submódulos de la formación profesional.

Cada uno de los módulos que integran la carrera técnica tiene competencias profesionales valoradas y reconocidas en el mercado laboral, así como la identificación de los sitios de inserción, de acuerdo con el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN), además de la relación de las ocupaciones según la Clasificación Mexicana de Ocupaciones (CMO), en las cuales el egresado podrá desarrollar sus competencias en el sector productivo. Asimismo se contó con la participación de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social en la integración de conceptos correspondientes al tema de productividad laboral incluidos transversalmente en las competencias profesionales y, por medio de lecturas recomendadas, en el apartado de fuentes de información.

En apartado de consideraciones para desarrollar los módulos de la formación profesional se ofrecen consideraciones pedagógicas y lineamientos metodológicos para que el docente haga su planeación específica y la concrete en la elaboración de las guías didácticas por submódulo, en las que tendrá que considerar sus condiciones regionales, situación del plantel, características e intereses del estudiante y sus propias habilidades docentes.

Dicha planeación deberá caracterizarse por ser dinámica y propiciar el trabajo colaborativo, pues responde a situaciones escolares, laborales y particulares del estudiante, y comparte el diseño con los docentes del mismo plantel, o incluso de la región, por medio de diversos mecanismos, como las academias. Esta propuesta de formación profesional refleja un ejemplo que podrán analizar y compartir los docentes para producir sus propias guías didácticas, correspondientes a las carreras técnicas que se ofrecen en su plantel.

Las modificaciones a los programas de estudio de las carreras técnicas favorecen la creación de una estructura curricular flexible que permiten a los estudiantes participar en la toma de decisiones de manera que sean favorables a sus condiciones y aspiraciones.

1

**Descripción general
de la carrera**

1.1. Estructura Curricular del Bachillerato Tecnológico

(Acuerdo Secretarial 653)

1er. semestre	2o. semestre	3er. semestre	4o. semestre	5o. semestre	6o. semestre
Álgebra 4 horas	Geometría y Trigonometría 4 horas	Geometría Analítica 4 horas	Cálculo Diferencial 4 horas	Cálculo Integral 5 horas	Probabilidad y Estadística 5 horas
Inglés I 3 horas	Inglés II 3 horas	Inglés III 3 horas	Inglés IV 3 horas	Inglés V 5 horas	Temas de Filosofía 5 horas
Química I 4 horas	Química II 4 horas	Biología 4 horas	Física I 4 horas	Física II 4 horas	Asignatura propedéutica* (1-12)** 5 horas
Tecnologías de la Información y la Comunicación 3 horas	Lectura, Expresión Oral y Escrita II 4 horas	Ética 4 horas	Ecología 4 horas	Ciencia, Tecnología, Sociedad y Valores 4 horas	Asignatura propedéutica* (1-122) 5 horas
Lógica 4 horas	Módulo I Diseña muebles de madera utilizando técnicas manuales 17 horas	Módulo II Diseña muebles de madera utilizando software 17 horas	Módulo III Produce piezas y componentes para la fabricación de muebles de madera 17 horas	Módulo IV Arma y ensambla muebles de madera 12 horas	Módulo V Aplica acabados en muebles de madera 12 horas
Lectura, Expresión Oral y Escrita I 4 horas					

Áreas propedéuticas			
Físico-matemática	Económico-administrativa	Químico-Biológica	Humanidades y ciencias sociales
1. Temas de Física 2. Dibujo Técnico 3. Matemáticas Aplicadas	4. Temas de Administración 5. Introducción a la Economía 6. Introducción al Derecho	7. Introducción a la Bioquímica 8. Temas de Biología Contemporánea 9. Temas de Ciencias de la Salud	10. Temas de Ciencias Sociales 11. Literatura 12. Historia

Componente de formación básica

Componente de formación propedéutica

Componente de formación profesional

*Las asignaturas propedéuticas no tienen prerequisites de asignaturas o módulos previos.

*Las asignaturas propedéuticas no están asociadas a módulos o carreras específicas del componente profesional.

**El alumno cursará dos asignaturas del área propedéutica que elija.

Nota: Para las especialidades que ofrece la DGCFT, solamente se desarrollarán los Módulos de Formación Profesional.

1.2 Justificación de la carrera

La carrera de Técnico en diseño y fabricación de muebles de madera ofrece las competencias profesionales que permiten al estudiante, diseñar, fabricar, armar y ensambla muebles de madera de acuerdo a las necesidades del cliente realiza también mantenimiento a maquinaria y equipo para la fabricación de muebles de madera y coordina procesos industriales.

Asimismo podrá desarrollar competencias genéricas relacionadas principalmente con la participación en los procesos de comunicación en distintos contextos, la integración efectiva a los equipos de trabajo y la intervención consciente, desde su comunidad en particular, en el país y el mundo en general, todo con apego al cuidado del medio ambiente.

La formación profesional se inicia con el segundo semestre y se concluye en el sexto semestre desarrollando en este lapso de tiempo las competencias: diseña muebles de madera utilizando técnicas manuales, diseña muebles de madera utilizando software, produce piezas y componentes para la fabricación de muebles de madera; arma y ensambla muebles de madera, aplica acabados en muebles de madera.

Todas estas competencias posibilitan al egresado su incorporación al mundo laboral o desarrollar procesos productivos independientes, de acuerdo con sus intereses profesionales o las necesidades en su entorno social.

Los primeros tres módulos de la carrera técnica tienen una duración de 272 horas cada uno, y los dos últimos de 192, un total de 1200 horas de formación profesional.

1.3 Perfil de egreso

Durante el proceso de formación de los cinco módulos, el estudiante desarrollará o reforzará las siguientes competencias profesionales, correspondientes a la carrera de Técnico en Diseño y Fabricación de Muebles de Madera:

- Diseña muebles de madera utilizando técnicas manuales.
- Diseña muebles de madera utilizando software.
- Produce piezas y componentes para la fabricación de muebles de madera.
- Arma y ensambla muebles de madera.
- Aplica acabados en muebles de madera.

Además se presentan las 11 competencias genéricas, para que usted intervenga en su desarrollo o reforzamiento, y con ello enriquezca el perfil de egreso del bachiller. Como resultado del análisis realizado por los docentes elaboradores de este programa de estudios, se considera que el egresado de la carrera de Técnico en diseño y fabricación de muebles de madera está en posibilidades de desarrollar las competencias genéricas antes mencionadas. Sin embargo se deja abierta la posibilidad de que usted contribuya a la adquisición de otras que considere pertinentes, de acuerdo con el contexto regional, laboral y académico:

1. Se conoce y valora a sí mismo y aborda problemas y retos teniendo en cuenta los objetivos que persigue.
2. Es sensible al arte y participa en la apreciación e interpretación de sus expresiones en distintos géneros.
3. Elige y practica estilos de vida saludables.
4. Escucha, interpreta y emite mensajes pertinentes en distintos contextos mediante la utilización de medios, códigos y herramientas apropiados.
5. Desarrolla innovaciones y propone soluciones a problemas a partir de métodos establecidos.
6. Sustenta una postura personal sobre temas de interés y relevancia general, considerando otros puntos de vista de manera crítica y reflexiva.
7. Aprende por iniciativa e interés propio a lo largo de la vida.
8. Participa y colabora de manera efectiva en equipos diversos.
9. Participa con una conciencia cívica y ética en la vida de su comunidad, región, México y el mundo.
10. Mantiene una actitud respetuosa hacia la interculturalidad y la diversidad de creencias, valores, ideas y prácticas sociales.
11. Contribuye al desarrollo sustentable de manera crítica, con acciones responsables.

Es importante recordar que, en este modelo educativo, el egresado de la educación media superior desarrolla las competencias genéricas a partir de la contribución de las competencias profesionales al componente de formación profesional, y no en forma aislada e individual, sino a través de una propuesta de formación integral, en un marco de diversidad.

1.4 Mapa de competencias profesionales de la carrera de Técnico en diseño y fabricación de muebles de madera

Módulo I	Diseña muebles de madera utilizando técnicas manuales Submódulo 1 - Elabora dibujos a mano alzada de acuerdo a las necesidades del cliente Submódulo 2 - Elabora bocetos a mano alzada de acuerdo a las necesidades del cliente Submódulo 3 - Elabora proyecciones ortogonales e isométricas de acuerdo a las necesidades del cliente
Módulo II	Diseña muebles de madera utilizando software Submódulo 1 - Diseña muebles de madera asistido por computadora Submódulo 2 - Produce modelos de muebles de madera
Módulo III	Produce piezas y componentes para la fabricación de muebles de madera Submódulo 1 - Elabora piezas para la fabricación de muebles de madera Submódulo 2 - Realiza mantenimiento preventivo y correctivo de maquinaria, herramientas y equipo para fabricación de muebles de madera
Módulo IV	Arma y ensambla muebles de madera Submódulo 1 - Habilita materia prima, arma piezas y componentes para el ensamble de muebles de madera Submódulo 2 - Arma y ensambla piezas y componentes de muebles de madera
Módulo V	Aplica acabados en muebles de madera Submódulo 1 - Aplica acabados en muebles de madera Submódulo 2 - Coordina procesos industriales en muebles de madera

1.5 Cambios principales en los programas de estudio

Contenido de los módulos

1. Identificación de ocupaciones y sitios de inserción

Nuestro país presenta una amplia diversidad de procesos de producción, desde los que utilizan tecnología moderna, hasta sistemas tradicionales; este hecho contribuye a diversificar las ocupaciones, lo que hace difícil nombrarlas adecuadamente. Con el propósito de utilizar referentes nacionales que permitan ubicar y nombrar las diferentes ocupaciones y sitios de inserción laboral, los Comités Interinstitucionales de Formación Profesional decidieron utilizar los siguientes:

Clasificación Mexicana de Ocupaciones (CMO)

La Clasificación Mexicana de Ocupaciones es utilizada por el INEGI para realizar el proceso de codificación de la pregunta de Ocupación de la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) y la Nacional de Ingresos y Gastos de los Hogares (ENIGH). La CMO muestra la división técnica del trabajo y cubre las situaciones derivadas de la problemática del empleo que, en parte, se manifiesta en ocupaciones específicas, como resultado del autoempleo.

Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN-2007)

El SCIAN clasifica las actividades económicas de México, Estados Unidos y Canadá. Es una clasificación que el INEGI utiliza en los proyectos de estadística económica. De esta manera se unifica toda la producción de estadística económica entre México, Estados Unidos y Canadá.

2. Competencias / contenidos del módulo

Las competencias / contenidos del módulo se presentan de una forma integrada, es decir, se muestran como elemento de agrupamiento las competencias profesionales; en torno a ellas se articulan los submódulos. El propósito de presentarlas de esta manera es que el docente tenga una mirada general de los contenidos de todo el módulo. Las competencias / contenidos del módulo se clasifican en tres grupos:

2.1 Competencias profesionales

Las competencias profesionales describen una actividad que se realiza en un campo específico del quehacer laboral. Se puede observar en los contenidos que algunas competencias profesionales están presentes en diferentes submódulos, esto significa que debido a su complejidad se deben abordar transversalmente en el desarrollo del módulo a fin de que se desarrollen en su totalidad; asimismo se observa que otras competencias son específicas de un submódulo, esto significa que deben abordarse únicamente desde el submódulo referido.

2.2 Competencias disciplinares básicas sugeridas

Competencias relacionadas con el Marco Curricular Común del Bachillerato. No se pretende que se desarrollen explícitamente en el módulo. Se presentan como un requerimiento para el desarrollo de las competencias profesionales. Se sugiere que se aborden a través de un diagnóstico, a fin de que se compruebe si el estudiante las desarrolló en el componente de formación básica.

2.3 Competencias genéricas sugeridas

Competencias relacionadas con el Marco Curricular Común del Bachillerato. Se presentan los atributos de las competencias genéricas que tienen mayor probabilidad de desarrollarse para contribuir a las competencias profesionales, por lo cual no son limitativas; usted puede seleccionar otros atributos que considere pertinentes. Estos atributos están incluidos en la redacción de las competencias profesionales, por lo que no deben desarrollarse explícitamente o por separado.

3. Estrategia de evaluación del aprendizaje

Se presentan las competencias profesionales específicas o transversales por evaluar, su relación con los submódulos y el tipo de evidencia sugerida como resultado de la ejecución de la competencia profesional.

4. Fuentes de información

Tradicionalmente, las fuentes de información se presentan al final de cada módulo sin una relación explícita con los contenidos. Esto dificulta su utilización. Como un elemento nuevo, en estos programas se presenta cada contenido con sus respectivas fuentes de información, a fin de que el docente ubique de manera concisa los elementos técnicos, tecnológicos, normativos o teóricos sugeridos.

5. Recursos didácticos

Se presentan agrupados por equipos, herramientas, materiales y mobiliario, además de incluir su relación con cada módulo.

6. Guía didáctica sugerida

Como ejemplo se presentan las guías didácticas por cada contenido del módulo I, a fin de que el docente pueda desarrollar las propias de acuerdo con su contexto. Las guías incluyen las actividades de cada fase; para cada una de ellas se describe el tipo de evidencia y el instrumento de evaluación, así como una propuesta de porcentaje de calificación.

2

**Módulos que integran
la carrera**

MÓDULO I

DISEÑA MUEBLES DE MADERA UTILIZANDO TÉCNICAS MANUALES

272 horas

Información General

// SUBMÓDULO 1

Elabora dibujos a mano alzada de acuerdo a las necesidades del cliente

80 horas

// SUBMÓDULO 2

Elabora bocetos a mano alzada de acuerdo a las necesidades del cliente

64 horas

/ SUBMÓDULO 3

Elabora proyecciones ortogonales e isométricas de acuerdo a las necesidades del cliente

128 horas

OCUPACIONES DE ACUERDO CON LA CLASIFICACIÓN MEXICANA DE OCUPACIONES (CMO)

5230

Carpinteros, ebanistas, barnizadores, cepilladores y similares, en la elaboración de productos de madera

SITIOS DE INSERCIÓN DE ACUERDO CON EL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCIÁN-2007)

337120

Fabricación de muebles, excepto cocinas integrales, muebles modulares de baño y muebles de oficina y estantería

337210

Fabricación de muebles de oficina y estantería

RESULTADO DE APRENDIZAJE

Diseña muebles de madera utilizando técnicas manuales

- Elabora dibujos a mano alzada de acuerdo a las necesidades del cliente
- Elabora bocetos a mano alzada de acuerdo a las necesidades del cliente
- Elabora proyecciones ortogonales e isométricas de acuerdo a las necesidades del cliente

COMPETENCIAS / CONTENIDOS POR DESARROLLAR

PROFESIONALES		SUBMÓDULO
1	Elabora dibujos y bocetos a mano alzada utilizando la técnica en blanco y negro ordenando e interpretando ideas.	1
2	Elabora dibujos y bocetos a mano alzada utilizando la técnica a color expresando ideas y conceptos mediante representaciones gráficas.	1
3	Selecciona instrumentos y materiales que se utilizan en la elaboración de planos de muebles de madera, mediante un análisis crítico de los parámetros del diseño del mueble.	2
4	Elabora planos de muebles de madera aplicando conocimientos de dibujo técnico color, expresando ideas y conceptos mediante representaciones gráficas.	2
5	Elabora diseños ergonómicos de muebles de madera analizando y comprendiendo situaciones reales y valorando su estética.	3
6	Elabora dibujos a escala en 2D y 3D de proyecciones ortogonales e isométricas expresando ideas y conceptos considerando la estructura y composición del mueble.	3

COMPETENCIAS RELACIONADAS CON EL MARCO CURRICULAR COMÚN
DISCIPLINARES BÁSICAS SUGERIDAS

C1	Identifica, ordena e interpreta las ideas, datos y conceptos explícitos e implícitos en un texto, considerando el contexto en el que se generó y en el que se recibe.
M1	Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.

Competencias que se requieren para desarrollar las profesionales. Se desarrollan desde el componente de formación básica.

GENÉRICAS SUGERIDAS

1.4	Analiza críticamente los factores que influyen en su toma de decisiones.
4.1	Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.
2.1	Valora el arte como manifestación de la belleza y expresión de ideas, sensaciones y emociones.
6.4	Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.

Estos atributos están incluidos en las competencias profesionales; por lo tanto no se deben desarrollar por separado.

La evaluación se realiza con el propósito de evidenciar, en la formación del estudiante, el desarrollo de las competencias profesionales y genéricas de manera integral mediante un proceso continuo y dinámico, creando las condiciones en las que se aplican y articulan ambas competencias en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de la evaluación por competencias es necesario recuperar las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registros anecdóticos, entre otros. Las evidencias por producto, con carpetas de trabajos, reportes, bitácoras y listas de cotejo, entre otras. Y las evidencias de conocimientos, con cuestionarios, resúmenes, mapas mentales y cuadros sinópticos, entre otras. Para lo cual se aplicará una serie de prácticas integradoras que arroje las evidencias y la presentación del portafolio.

COMPETENCIAS PROFESIONALES		SUBMÓDULO	PRODUCTO	DESEMPEÑO
1	Elabora dibujos y bocetos a mano alzada utilizando la técnica en blanco y negro ordenando e interpretando ideas.	1	El dibujo y boceto a mano alzada utilizando la técnica en blanco y negro elaborado	
2	Elabora dibujos y bocetos a mano alzada utilizando la técnica a color, expresando ideas y conceptos mediante representaciones graficas.	1	El dibujo y boceto a mano alzada utilizando la técnica a color elaborados	
3	Selecciona instrumentos y materiales que se utilizan en la elaboración de planos de muebles de madera, mediante un análisis crítico de los parámetros del diseño del mueble.	2		La selección de instrumentos y materiales que se utilizan en la elaboración de planos de muebles de madera
4	Elabora planos de muebles de madera aplicando conocimientos de dibujo técnico a color, expresando ideas y conceptos mediante representaciones graficas.	2	El plano del mueble de madera elaborado	
5	Elabora diseños ergonómicos de muebles de madera analizando y comprendiendo situaciones reales y valorando su estética.	3	El diseño ergonómico del mueble de madera elaborado	
6	Elabora dibujos a escala en 2D y 3D de proyecciones ortogonales e isométricas, expresando ideas y conceptos considerando la estructura y composición del mueble.	3	El dibujo a escala en 2D y 3D de proyecciones ortogonales e isométricas elaborado	

COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	REFERENCIAS
1 Elabora dibujos y bocetos a mano alzada utilizando la técnica en blanco y negro ordenando e interpretando ideas.	1	Marín, J. (2005). <i>Croquis a lápiz del paisaje rural y urbano</i> . México, D.F. Editorial Trillas.
2 Elabora dibujos y bocetos a mano alzada utilizando la técnica a color expresando ideas y conceptos mediante representaciones graficas.	1	García, T. (2000). <i>Teoría del diseño arquitectónico</i> . México, D.F. Editorial Trillas.
3 Selecciona instrumentos y materiales que se utilizan en la elaboración de planos de muebles de madera, mediante un análisis crítico de los parámetros del diseño del mueble.	2	Olivia, M. (2003). <i>Fundamentos de dibujo técnico</i> , México, D.F. Grupo Editorial Éxodo.
4 Elabora planos de muebles de madera aplicando conocimientos de dibujo técnico a color, expresando ideas y conceptos mediante representaciones graficas.	2	Jesús N. (2005). <i>Dibujo técnico didáctico 2</i> . México, D.F. Editorial Trillas. Calderón F.J. (2000). <i>Dibujo técnico industrial</i> , México, D.F. Editorial Porrúa, México 2000.
5 Elabora diseños ergonómicos de muebles de madera analizando y comprendiendo situaciones reales y valorando su estética.	3	Chiner, M. y D. A. J. (2007). <i>Laboratorio de ergonomía</i> , México 2007, Editorial Alfaomega Universidad Politécnica de Valencia.
6 Elabora dibujos a escala en 2D y 3D de proyecciones ortogonales e isométricas, expresando ideas y conceptos considerando la estructura y composición del mueble.	3	Mondelo. P. R. y T. G. (2009). <i>Ergonomía fundamentos 1</i> , México, D.F. Editorial Alfaomega. Ediciones UPC.

MÓDULO II

Información General

DISEÑA MUEBLES DE MADERA UTILIZANDO SOFTWARE

272 horas

// SUBMÓDULO 1

Diseña muebles de madera asistido por computadora

144 horas

// SUBMÓDULO 2

Produce modelos de muebles de madera.

128 horas.

OCUPACIONES DE ACUERDO CON LA CLASIFICACIÓN MEXICANA DE OCUPACIONES (CMO)

1423

Decoradores y diseñadores

SITIOS DE INSERCIÓN DE ACUERDO CON EL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCIÁN-2007)

337120

Fabricación de muebles, excepto cocinas integrales, muebles modulares de baño y muebles de oficina y estantería

337210

Fabricación de muebles de oficina y estantería

RESULTADO DE APRENDIZAJE

Diseña muebles de madera utilizando software

- Diseña muebles de madera asistido por computadora
- Produce modelos de muebles de madera

COMPETENCIAS / CONTENIDOS POR DESARROLLAR

PROFESIONALES		SUBMÓDULO
1	Elabora diseños de muebles de madera acordes al funcionamiento del medio físico utilizando autocad 2D.	1
2	Elabora diseños de muebles de madera acordes al funcionamiento del medio físico utilizando autocad 3D.	1
3	Elabora órdenes de dibujo y edición de modelos de muebles de madera, basado en el análisis de situaciones reales y formales.	2
4	Elabora órdenes de visualización de los modelos de muebles de madera para comprobar su validez en situaciones reales y formales.	2
5	Genera cuerpos en tres dimensiones de muebles de madera, para contrastarlos con modelos establecidos y probar su validez.	2
6	Maneja órdenes en 2D y 3D para mostrar los resultados obtenidos en el mueble de madera a elaborar.	2

COMPETENCIAS RELACIONADAS CON EL MARCO CURRICULAR COMÚN**DISCIPLINARES BÁSICAS SUGERIDAS**

M3	Propone explicaciones de los resultados obtenidos mediante procedimientos matemáticos y los contrasta con modelos establecidos o situaciones reales.
CE11	Analiza las leyes generales que rigen el funcionamiento del medio físico y valora las acciones humanas de impacto ambiental.

Competencias que se requieren para desarrollar las profesionales. Se desarrollan desde el componente de formación básica.

GENÉRICAS SUGERIDAS

4.5	Maneja las tecnologías de la información y la comunicación para obtener información y expresar ideas.
5.6	Utiliza las tecnologías de la información y comunicación para procesar e interpretar información.

Estos atributos están incluidos en las competencias profesionales; por lo tanto no se deben desarrollar por separado.

La evaluación se realiza con el propósito de evidenciar, en la formación del estudiante, el desarrollo de las competencias profesionales y genéricas de manera integral mediante un proceso continuo y dinámico, creando las condiciones en las que se aplican y articulan ambas competencias en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de la evaluación por competencias es necesario recuperar las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registros anecdóticos, entre otros. Las evidencias por producto, con carpetas de trabajos, reportes, bitácoras y listas de cotejo, entre otras. Y las evidencias de conocimientos, con cuestionarios, resúmenes, mapas mentales y cuadros sinópticos, entre otras. Para lo cual se aplicará una serie de prácticas integradoras que arroje las evidencias y la presentación del portafolio.

COMPETENCIAS PROFESIONALES		SUBMÓDULO	PRODUCTO	DESEMPEÑO
1	Elabora diseños de muebles de madera acordes al funcionamiento del medio físico, utilizando autocad 2D.	1	El diseño del mueble de madera elaborado con autocad 2D	
2	Elabora diseños de muebles de madera acordes al funcionamiento del medio físico, utilizando autocad 3D.	1	El diseño del mueble de madera elaborado con autocad 3D	
3	Elabora órdenes de dibujo y edición de modelos de muebles de madera, basado en el análisis de situaciones reales y formales.	2	Las órdenes de dibujo y edición de modelos de muebles de madera elaboradas.	
4	Elabora órdenes de visualización de los modelos de muebles de madera, para comprobar su validez en situaciones reales y formales.	2	Las órdenes de visualización de los modelos de muebles de madera elaboradas	
5	Genera cuerpos en tres dimensiones de muebles de madera, para contrastarlos con modelos establecidos y probar su validez.	2	Los cuerpos en tres dimensiones de muebles de madera generados	
6	Maneja órdenes en 2D y 3D para mostrar los resultados obtenidos en el mueble de madera a elaborar.	2		El manejo de órdenes de diseño en 2D y 3D

COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	REFERENCIAS
1 Elabora diseños de muebles de madera acordes al funcionamiento del medio físico utilizando autocad 2D.	1,2	Cross, N. (2003). <i>Métodos de diseño, estrategias para el diseño de productos</i> , México, D.F., Editorial Limusa Wiley. Mondelo. P. R. y T. G. (2009). <i>Ergonomía Fundamentos 1</i> , México, D.F. Editorial Alfaomega Ediciones UPC. Manual del software: <i>AutoCAD Inventor PROFESSIONAL Suite 2011</i> .
2 Elabora diseños de muebles de madera acordes al funcionamiento del medio físico, utilizando autocad 3D.	1	Manuel de software: <i>autocad 3D 2011</i> , <i>Software: AutoCAD Inventor PROFESSIONAL Suite 2011</i> .
3 Elabora órdenes de dibujo y edición de modelos de muebles de madera, basado en el análisis de situaciones reales y formales.	2	Rodríguez. A, (2000). <i>El mueble y sus estilos (el ebanista moderno)</i> , Editorial Arena. Manual del software: <i>autocad 3D 2011</i> , <i>Software: AutoCAD Inventor PROFESSIONAL Suite 2011</i> .
4 Elabora órdenes de visualización de los modelos de muebles de madera, para comprobar su validez en situaciones reales y formales.	2	Herberg H. y W. H, W. K, (2000). <i>Diseño técnico de carpintería 2</i> , aplicaciones diversas, México, D.F., Editorial Trillas. Software: <i>autocad 3D 2011</i> , <i>Software: AutoCAD Inventor PROFESSIONAL Suite 2011</i> .
5 Genera cuerpos en tres dimensiones de muebles de madera, para contrastarlos con modelos establecidos y probar su validez..	2	Dal Fabbro M., (2000). <i>Muebles tapizados, diseño y construcción</i> , ediciones CEAC, S.A. Barcelona, España.
6 Maneja órdenes en 2D y 3D para mostrar los resultados obtenidos en el mueble de madera a elaborar.	2	García T. (2000). <i>Teoría del Diseño Arquitectónico</i> . México, D.F. Editorial Trillas. Manual de Software: <i>AutoCAD 2011</i> , <i>Software: AutoCAD Inventor PROFESSIONAL Suite 2011</i> .

MÓDULO III

Información General

**PRODUCE PIEZAS Y COMPONENTES PARA
LA FABRICACIÓN DE MUEBLES DE MADERA**
272 horas

// SUBMÓDULO 1

Elabora piezas para la fabricación de muebles de madera
208 Horas

// SUBMÓDULO 2

Realiza mantenimiento preventivo y correctivo de maquinaria, herramientas y equipo para fabricación de muebles de madera
64 horas

OCUPACIONES DE ACUERDO CON LA CLASIFICACIÓN MEXICANA DE OCUPACIONES (CMO)

5230	Carpinteros, ebanistas, barnizadores, cepilladores y similares, en la elaboración de productos de madera
5131	Supervisores, inspectores y similares en la fabricación de productos de madera y papel, y en trabajos de impresión

SITIOS DE INSERCIÓN DE ACUERDO CON EL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCIAN-2007)

337120	Fabricación de muebles, excepto cocinas integrales, muebles modulares de baño y muebles de oficina y estantería
337210	Fabricación de muebles de oficina y estantería

RESULTADO DE APRENDIZAJE

Produce piezas y componentes para la fabricación de muebles de madera

- Elabora piezas para la fabricación de muebles de madera
- Realiza mantenimiento preventivo y correctivo de maquinaria, herramientas y equipo para fabricación de muebles de madera

COMPETENCIAS / CONTENIDOS POR DESARROLLAR

PROFESIONALES		SUBMÓDULO
1	Habilita materia prima para la elaboración de piezas y componentes de muebles de madera, interpretando órdenes de producción y administrando los recursos disponibles, para el logro de sus metas.	1
2	Habilita piezas y componentes para la fabricación de muebles de madera interpretando órdenes de trabajo y optimizando los recursos disponibles para el logro de sus metas.	1
3	Realiza mantenimiento preventivo de la maquinaria, herramienta y equipo utilizados en la elaboración de muebles de madera, identificando las fallas, proponiendo y realizando las correcciones pertinentes.	2
4	Realiza el mantenimiento correctivo de la maquinaria, herramientas y equipo utilizados en la elaboración de muebles de madera identificando las fallas, proponiendo y realizando las correcciones pertinentes.	2

COMPETENCIAS RELACIONADAS CON EL MARCO CURRICULAR COMÚN**DISCIPLINARES BÁSICAS SUGERIDAS**

CE3	Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.
M2	Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.
M8	Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.

Competencias que se requieren para desarrollar las profesionales. Se desarrollan desde el componente de formación básica.

GENÉRICAS SUGERIDAS

5.1	Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
6.1	Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.
8.1	Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.
1.6	Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.

Estos atributos están incluidos en las competencias profesionales; por lo tanto no se deben desarrollar por separado.

La evaluación se realiza con el propósito de evidenciar, en la formación del estudiante, el desarrollo de las competencias profesionales y genéricas de manera integral mediante un proceso continuo y dinámico, creando las condiciones en las que se aplican y articulan ambas competencias en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de la evaluación por competencias es necesario recuperar las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registros anecdóticos, entre otros. Las evidencias por producto, con carpetas de trabajos, reportes, bitácoras y listas de cotejo, entre otras. Y las evidencias de conocimientos, con cuestionarios, resúmenes, mapas mentales y cuadros sinópticos, entre otras. Para lo cual se aplicará una serie de prácticas integradoras que arroje las evidencias y la presentación del portafolio.

COMPETENCIAS PROFESIONALES		SUBMÓDULO	PRODUCTO	DESEMPEÑO
1	Habilita materia prima para la elaboración de piezas y componentes de muebles de madera, interpretando órdenes de producción y administrando los recursos disponibles, para el logro de sus metas.	1	La materia prima y los componentes de muebles de madera elaborados y habilitados	
2	Habilita piezas y componentes para la fabricación de muebles de madera interpretando órdenes de trabajo y optimizando los recursos disponibles para el logro de sus metas.	1	Las piezas y componentes para la fabricación de muebles de madera habilitadas	
3	Realiza mantenimiento preventivo de la maquinaria, herramienta y equipo utilizados en la elaboración de muebles de madera, identificando las fallas, proponiendo y realizando las correcciones pertinentes.	2		La realización del mantenimiento preventivo de la maquinaria, herramienta y equipo utilizados en la elaboración de muebles de madera
4	Realiza el mantenimiento correctivo de la maquinaria, herramientas y equipo utilizados en la elaboración de muebles de madera identificando las fallas, proponiendo y realizando las correcciones pertinentes.	2		La realización del mantenimiento correctivo de la maquinaria, herramienta y equipo utilizados en la elaboración de muebles de madera

COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	REFERENCIAS	
1	Habilita materia prima para la elaboración de piezas y componentes de muebles de madera, interpretando órdenes de producción y administrando los recursos disponibles, para el logro de sus metas.	1	Lesur. L., (2007). <i>Manual de carpintería I, herramientas de mano</i> , México, D.F., Editorial Trillas.
2	Habilita piezas y componentes para la fabricación de muebles de madera interpretando órdenes de trabajo y optimizando los recursos disponibles para el logro de sus metas.	1	Harris E., (2000). <i>Ebanistería y carpintería de la construcción</i> , México, D.F., Centro regional de ayuda técnica, AID, Editorial Diana.
3	Realiza mantenimiento preventivo de la maquinaria, herramienta y equipo utilizados en la elaboración de muebles de madera, identificando las fallas, proponiendo y realizando las correcciones pertinentes.	2	Tolpin J., (2000). <i>Finish Carpenter’s Manual</i> , Craftsman Book Company, Carlsbad, CA. OEA. (2006), <i>Manual de gestión de mantenimiento a la medida</i> , Organización de estados americanos, USA, 1889 F. Street NW, Washington, D. C. Rey S. F. (2006). <i>Manual de mantenimiento integral en la empresa</i> , Fundación Confomental Editorial, 467 págs.
4	Realiza el mantenimiento correctivo de la maquinaria, herramientas y equipo utilizados en la elaboración de muebles de madera identificando las fallas, proponiendo y realizando las correcciones pertinentes.	2	Rey S. F. (2006). <i>Manual de mantenimiento integral en la empresa</i> , Fundación Confomental Editorial, 467 págs.

MÓDULO IV

Información General

ARMA Y ENSAMBLA MUEBLES DE MADERA 192 HORAS

// SUBMÓDULO 1

Habilita materia prima, arma piezas y componentes para el ensamble de muebles de madera
64 horas

// SUBMÓDULO 2

Arma y ensambla piezas y componentes de muebles de madera
128 horas

OCUPACIONES DE ACUERDO CON LA CLASIFICACIÓN MEXICANA DE OCUPACIONES (CMO)

5230	Carpinteros, ebanistas, barnizadores, cepilladores y similares, en la elaboración de productos de madera
------	--

SITIOS DE INSERCIÓN DE ACUERDO CON EL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCIAN-2007)

337120	Fabricación de muebles, excepto cocinas integrales, muebles modulares de baño y muebles de oficina y estantería
337210	Fabricación de muebles de oficina y estantería

RESULTADO DE APRENDIZAJE

Arma y ensambla muebles de madera

- Habilita materia prima, arma piezas y componentes para el ensamble de muebles de madera
- Arma y ensambla piezas y componentes de muebles de madera

COMPETENCIAS / CONTENIDOS POR DESARROLLAR

PROFESIONALES		SUBMÓDULO
1	Habilita materia prima para la elaboración de muebles armados con tableros de madera, administrando los recursos disponibles para el logro de sus metas.	1
2	Elabora piezas torneadas como componentes del mueble de madera, interpretando planos modelo, tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos.	1
3	Ensambla piezas y componentes del mueble de madera, siguiendo las instrucciones de la hoja de producción y resolviendo imprevistos que se le presenten durante el proceso.	2
4	Arma el mueble de madera de acuerdo al modelo solicitado, identificando problemas durante el proceso y dando alternativas de solución.	2

COMPETENCIAS RELACIONADAS CON EL MARCO CURRICULAR COMÚN**DISCIPLINARES BÁSICAS SUGERIDAS**

CE3	Identifica problemas, formula preguntas de carácter científico y plantea las hipótesis necesarias para responderlas.
M2	Formula y resuelve problemas matemáticos, aplicando diferentes enfoques.
M8	Interpreta tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos con símbolos matemáticos y científicos.

Competencias que se requieren para desarrollar las profesionales. Se desarrollan desde el componente de formación básica.

GENÉRICAS SUGERIDAS

1.6	Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.
5.1	Sigue instrucciones y procedimientos de manera reflexiva, comprendiendo cómo cada uno de sus pasos contribuye al alcance de un objetivo.
6.1	Elige las fuentes de información más relevantes para un propósito específico y discrimina entre ellas de acuerdo a su relevancia y confiabilidad.
8.1	Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.

Estos atributos están incluidos en las competencias profesionales; por lo tanto no se deben desarrollar por separado.

La evaluación se realiza con el propósito de evidenciar, en la formación del estudiante, el desarrollo de las competencias profesionales y genéricas de manera integral mediante un proceso continuo y dinámico, creando las condiciones en las que se aplican y articulan ambas competencias en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de la evaluación por competencias es necesario recuperar las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registros anecdóticos, entre otros. Las evidencias por producto, con carpetas de trabajos, reportes, bitácoras y listas de cotejo, entre otras. Y las evidencias de conocimientos, con cuestionarios, resúmenes, mapas mentales y cuadros sinópticos, entre otras. Para lo cual se aplicará una serie de prácticas integradoras que arroje las evidencias y la presentación del portafolio.

COMPETENCIAS PROFESIONALES		SUBMÓDULO	PRODUCTO	DESEMPEÑO
1	Habilita materia prima para la elaboración de muebles armados con tableros de madera, administrando los recursos disponibles para el logro de sus metas.	1	Los muebles de tablero armados y elaborados con materia prima habilitada	
2	Elabora piezas torneadas como componentes del mueble de madera, interpretando planos modelo, tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos.	1	Las piezas torneadas como componentes del mueble de madera elaboradas	
3	Ensambla piezas y componentes del mueble de madera, siguiendo las instrucciones de la hoja de producción y resolviendo imprevistos que se le presenten durante el proceso.	2		El ensamble de piezas y componentes del mueble de madera
4	Arma el mueble de madera de acuerdo al modelo solicitado, identificando problemas durante el proceso y dando alternativas de solución.	2	El mueble de madera armado, de acuerdo al modelo solicitado	

COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	REFERENCIAS
1 Habilita materia prima para la elaboración de muebles armados con tableros de madera, administrando los recursos disponibles para el logro de sus metas.	1	Charles H. Haryward Ch. H., (2000). <i>Uniones y Ensamblajes de la Madera</i> , Ediciones CEAC, S.A. Barcelona España. Griñan J., (2000). <i>Carpintería de taller y de armar</i> , Editorial CEAC, S.A., Barcelona España. Griñan P. J., <i>La Madera en la Construcción I y II carpintería de armar</i> , Barcelona España, ediciones CEAC, S.A.
2 Elabora piezas torneadas como componentes del mueble de madera, interpretando planos modelo, tablas, gráficas, mapas, diagramas y textos.	1	Biblioteca Atrium de la Madera, <i>La madera 1, La Carpintería 2, La Ebanistería 3, Proyectos 4, Dibujo y Diseño 5</i> , (2000). ediciones Atrium, S.A., Barcelona, España.
3 Ensambla piezas y componentes del mueble de madera, siguiendo las instrucciones de la hoja de producción y resolviendo imprevistos que se le presenten durante el proceso.	2	Charles H. Haryward Ch. H., (2000). <i>Uniones y Ensamblajes de la Madera</i> , Ediciones CEAC, S.A. Barcelona España. Griñan J., (2000). <i>Carpintería de taller y de armar</i> , Editorial CEAC, S.A., Barcelona España. Arriola J. R., (2000). <i>Curso de Carpintería y Ebanistería</i> , Tomo 1 y 2, México, D.F.. Editorial Limusa, S.A. de C.V.
4 Arma el mueble de madera de acuerdo al modelo solicitado, identificando problemas durante el proceso y dando alternativas de solución.	2	Griñan P. J., <i>La Madera en la Construcción I y II carpintería de armar</i> . Barcelona España, ediciones CEAC, S.A. Enciclopedia Mueble Moderno y Juvenil, <i>Mueble auxiliar, Dormitorios Juveniles, Dormitorios, Comedores</i> , (2001). ediciones Daly S.L. Malaga, España.

MÓDULO V

Información General

**APLICA ACABADOS EN MUEBLES DE
MADERA**
192 HORAS

// SUBMÓDULO 1

Aplica acabados en muebles de madera
96 horas

// SUBMÓDULO 2

Coordina procesos industriales en muebles de
madera
96 horas

OCUPACIONES DE ACUERDO CON LA CLASIFICACIÓN MEXICANA DE OCUPACIONES (CMO)

5230	Carpinteros, ebanistas, barnizadores, cepilladores y similares, en la elaboración de productos de madera
5131	Supervisores, inspectores y similares en la fabricación de productos de madera y papel, y en trabajos de impresión

SITIOS DE INSERCIÓN DE ACUERDO CON EL SISTEMA DE CLASIFICACIÓN INDUSTRIAL DE AMÉRICA DEL NORTE (SCI-AN-2007)

337120	Fabricación de muebles, excepto cocinas integrales, muebles modulares de baño y muebles de oficina y estantería
337210	Fabricación de muebles de oficina y estantería

RESULTADO DE APRENDIZAJE

- Aplica acabados en muebles de madera
- Aplica acabados en muebles de madera
 - Coordina procesos industriales en muebles de madera

COMPETENCIAS / CONTENIDOS POR DESARROLLAR

PROFESIONALES	SUBMÓDULO
1 Realiza el terminado del mueble de madera, tomando en cuenta el tipo de acabado que se le aplicará.	1
2 Clasifica los materiales que se utilizan en los acabados de muebles de madera, tomando en cuenta las indicaciones de la hoja de proceso.	1
3 Aplica acabados en muebles de madera con nociones científicas que sustentan el proceso.	1
4 Elabora diagramas de flujo para resolver problemas y satisfacer los requerimientos en la fabricación de muebles de madera.	2
5 Organiza las líneas de producción para satisfacer los requerimientos y solucionar problemas en la fabricación de muebles de madera.	2

COMPETENCIAS RELACIONADAS CON EL MARCO CURRICULAR COMÚN**DISCIPLINARES BÁSICAS SUGERIDAS**

- CE7 Hace explícitas las nociones científicas que sustentan los procesos para la solución de problemas cotidianos.
- CE9 Diseña modelos o prototipos para resolver problemas, satisfacer necesidades o demostrar principios científicos.

Competencias que se requieren para desarrollar las profesionales. Se desarrollan desde el componente de formación básica.

GENÉRICAS SUGERIDAS

- 1.6 Administra los recursos disponibles teniendo en cuenta las restricciones para el logro de sus metas.
- 8.1 Propone maneras de solucionar un problema o desarrollar un proyecto en equipo, definiendo un curso de acción con pasos específicos.

Estos atributos están incluidos en las competencias profesionales; por lo tanto no se deben desarrollar por separado.

La evaluación se realiza con el propósito de evidenciar, en la formación del estudiante, el desarrollo de las competencias profesionales y genéricas de manera integral mediante un proceso continuo y dinámico, creando las condiciones en las que se aplican y articulan ambas competencias en distintos espacios de aprendizaje y desempeño profesional. En el contexto de la evaluación por competencias es necesario recuperar las evidencias de desempeño con diversos instrumentos de evaluación, como la guía de observación, bitácoras y registros anecdóticos, entre otros. Las evidencias por producto, con carpetas de trabajos, reportes, bitácoras y listas de cotejo, entre otras. Y las evidencias de conocimientos, con cuestionarios, resúmenes, mapas mentales y cuadros sinópticos, entre otras. Para lo cual se aplicará una serie de prácticas integradoras que arroje las evidencias y la presentación del portafolio.

COMPETENCIAS PROFESIONALES		SUBMÓDULO	PRODUCTO	DESEMPEÑO
1	Realiza el terminado del mueble de madera, tomando en cuenta el tipo de acabado que se le aplicará.	1		La realización del terminado del mueble de madera
2	Clasifica los materiales que se utilizan en los acabados de muebles de madera, tomando en cuenta las indicaciones de la hoja de proceso.	1		La clasificación de los materiales para los acabados de muebles de madera
3	Aplica acabados en muebles de madera con nociones científicas que sustentan el proceso.	1		La aplicación de acabados en muebles de madera
4	Elabora diagramas de flujo para resolver problemas y satisfacer los requerimientos en la fabricación de muebles de madera.	2	Los diagrama de flujos para la fabricación de los muebles de madera elaborados	
5	Organiza las líneas de producción para satisfacer los requerimientos y solucionar problemas en la fabricación de muebles de madera.	2		La organización de las líneas de producción en la fabricación de muebles de madera

COMPETENCIAS PROFESIONALES	SUBMÓDULO	REFERENCIAS
1 Realiza el terminado del mueble de madera, tomando en cuenta el tipo de acabado que se le aplicará.	1	Strefford J., G. M., (2000). <i>Manual de carpintería</i> , LIMUSA, Grupo Noriega Editores, México, D.F. Conocer (s / f) CMUE0237.01 <i>Acabado de muebles de madera</i> . Consultado el 29 de mayo de 2010 de 2010.
2 Clasifica los materiales que se utilizan en los acabados de muebles de madera, tomando en cuenta las indicaciones de la hoja de proceso.	1	Griñán P. J., <i>La Madera en la Construcción I y II carpintería de armar</i> , Barcelona España, ediciones CEAC, S.A. Lesur. L.,(2006). <i>Manual de barniz y pintura de muebles</i> , México, D.F., Editorial Trillas.
3 Aplica acabados en muebles de madera con nociones científicas que sustentan el proceso.	1	AID, (2000). <i>Métodos prácticos de acabado</i> , México, D.F., editorial centro regional de ayuda técnica, editorial Diana. Lesur. L.,(2006). <i>Manual de barniz y pintura de muebles</i> , México, D.F., Editorial Trillas.
4 Elabora diagramas de flujo para resolver problemas y satisfacer los requerimientos en la fabricación de muebles de madera.	2	Secretaría del Trabajo y Previsión Social. (1997). <i>Reglamento federal de seguridad, higiene y medio ambiente de trabajo</i> . (1997 Ed.). México D.F. Diario Oficial de la Federación.
5 Organiza las líneas de producción para satisfacer los requerimientos y solucionar problemas en la fabricación de muebles de madera.	2	NOM-018-SEMARNAT-1999. (1999, 27 de octubre). <i>Que establece los procedimientos, criterios y especificaciones técnicas y administrativas para realizar el aprovechamiento sostenible de la hierba de candelilla, transporte y almacenamiento del cerote</i> . Consultado el 21 de septiembre de 2010. NOM-026-SEMARNAT-1996 (1996,30 de mayo). <i>Que establece los procedimientos criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de resina de pino</i> . Consultado 21 de septiembre de 2010.

NOMBRE	MÓDULO(S)
EQUIPOS	
Equipo de cómputo	I, II, III, IV y V
Impresora	I, II, III, IV y V
Plotter	I, II, III, IV y V
Centro de trabajo control numérico	III, IV y V
Aplacadora de cantos	III, IV y V
Calibradora	III, IV y V
Canteadora de mesa	III, IV y V
Cepillo 24"	III, IV y V
Colector de polvos	III, IV y V
Cortadora de laminados	III, IV y V
Chapeadora curvos y rectos mesa inclinable	III, IV y V
Ensambladora 120 v.	III, IV y V
Espigadora automática 2 mesas	III, IV y V
Escoplo oscilante 2 mesas	III, IV y V
Fresadora perfiladora	III, IV y V
Fresadora de cajeados	III, IV y V
Lijadora de banda	III, IV y V
Lijadora de cinta y disc	III, IV y V
Reuter inclinable mecánico	III, IV y V
Reuter cabeza inclinable 2 vel	III, IV y V
Molduradora 4 ejes	III, IV y V
Torno copiator	III, IV y V

NOMBRE	MÓDULO(S)
Finger joint completo	III, IV y V
Sala de pintura	III, IV y V
Compresor	III, IV y V
Enlazadora	III, IV y V
Prensa de membrana c / mesa	III, IV y V
Prensa rotativa de listonados	III, IV y V
Seccionadora	III, IV y V
Sierra cinta	III, IV y V
Sierra circular	III, IV y V
Sierra escuadradora	III, IV y V
Sierra radial	III, IV y V
Taladro múltiple	III, IV y V
Trompo	III, IV y V
Tronzadora c / mesa	III, IV y V
HERRAMIENTAS	
Retestador	III, IV y V
Lijadora rotoorbital	III, IV y V
Ribeteador automático	III, IV y V
Alimentador mecánico	III, IV y V
Taladro destornillador inalámbrico	III, IV y V
Taladro / Rotomartillo / Percutor / Atornillador inalámbrico	III, IV y V
Lijadora de banda portátil	III, IV y V

NOMBRE	MÓDULO(S)
Lijadora orbital giratoria de 5"	III, IV y V
Lijadora rotoorbital de ángulo recto de 6" (150 mm)	III, IV y V
Reuter o rebajadora de 3 HP	III, IV y V
Reuter o rebajadora de 1 ¾" HP	III, IV y V
Sierra ingleteadora de 12"	III, IV y V
Cepillo eléctrico manual	III, IV y V
Grapadora neumática calibre 18	III, IV y V
Clavadora neumática calibre 18	III, IV y V
Clavadora neumática calibre 16	III, IV y V
Kit de sierra caladora	III, IV y V
Sierra circular de 8 ¼" (210 mm)	III, IV y V
Esmeriladora de 7" (180 mm)	III, IV y V
Esmeriladora de ángulo 4 1 / 2" (115 mm)	III, IV y V
Esmeril de banco con pedestal	III, IV y V
Pistola para pintar profesional de gravedad	V
Plomada láser	III, IV y V
Pistola para pintar de baja presión, con vaso presurizado de aluminio, presión máxima de 50 psi, boquilla de sangrado continuo, controles de: Abanico, cantidad de pintura y presión de aire	V

NOMBRE	MÓDULO(S)
HERRAMIENTAS	
Regulador de presión con manómetro	V
Martillo pulido de uña curva	III, IV y V
Escuadra de carpintero de 6"	III, IV y V
Escuadra de carpintero de 12"	III, IV y V
Escuadra de cantero de 16" x 24"	III, IV y V
Escuadra de cantero de 8" x 12"	III, IV y V
Sargentos de sujeción	III, IV y V
Tubo para sargentos, galvanizado negro, de ¾" de diámetro, de pared gruesa (3 mm), de 1.0 m de longitud con rosca estándar en ambos extremos	III, IV y V
Tubo para sargentos, galvanizado negro, de ¾" de diámetro, de pared gruesa (3 mm), de 1.50 m de longitud con rosca estándar en ambos extremos	III, IV y V
Tubo para sargentos, galvanizado negro, de ¾" de diámetro, de pared gruesa (3 mm), de 2.0 m de longitud con rosca estándar en ambos extremos	III, IV y V
Tubo para sargentos, galvanizado negro, de ¾" de diámetro, de pared gruesa (3 mm), de 3.0 m de longitud con rosca estándar en ambos extremos	III, IV y V
Tenazas de carpintero	III, IV y V
Serrote de carpintero de 20"	III, IV y V
Serrote de costilla de 14"	III, IV y V
Serrote de marquetero de 10"	III, IV y V
Mazo	III, IV y V
Juego de embutidores para clavos	III, IV y V
Protector auditivo	III, IV y V
Goggles de seguridad	III, IV y V
Mascarilla	III, IV y V

NOMBRE	MÓDULO(S)
EQUIPO	
Respirador profesional	V
Juego de desarmadores	III, IV y V
Medidor de humedad con agujas para madera	III, IV y V
Afiladora universal para cuchillas	III, IV y V
Afiladora de cuchillas planas	III, IV y V
Cuchillas planas	III, IV y V
Sierras circulares para corte con enchape	III, IV y V
Fresa para batientar ó ranurar	III, IV y V
Fresa de relimpiar con balinera	III, IV y V
Fresa para redondear esquinas	III, IV y V
Fresa para esquina cóncava	III, IV y V
Fresa para redondear media caña	III, IV y V
Juego de llaves	III, IV y V
Manguera para aire	III, IV y V
Puntas para destornillador	III, IV y V
Juego de seguetas para caladora	III, IV y V
Juego de sargentos ángulo 45°	III, IV y V

NOMBRE	MÓDULO(S)
MATERIALES	
Madera de pino, gruesos 7 / 8", 5 / 4", 6 / 4" anchos 4", 6", 8", 10" Largos 8", 10"	III, IV y V
Pegamento para madera altos sólidos	III, IV y V
Sellador nitrocelulosa altos sólidos 52%	III, IV y V
Barniz poliuretano secado rápido	III, IV y V
Catalizador p / poliuretano	III, IV y V
Solvente para poliuretano	III, IV y V
Thinner estándar núm. 2	III, IV y V
Lijas para agua grano 280	III, IV y V
Tornillo 6 x 1 / 2"	III, IV y V
Tornillo 6 x 7 / 8"	III, IV y V
Tornillo 6 x 3/4"	III, IV y V
Tornillo 6 x 1"	III, IV y V
Tornillo 6 x 11 / 4"	III, IV y V
Tornillo 6 x 11 / 2"	III, IV y V
Tornillo 6 x 2"	III, IV y V
Tornillo 8 x 21 / 2"	III, IV y V
Tornillo 8 x 3"	III, IV y V
Clavo calibre 18, 1/2"	III, IV y V
Clavo calibre 18, 3/4"	III, IV y V
Clavo calibre 18, 7 / 8"	III, IV y V
Clavo calibre 18, 1"	III, IV y V
Clavo calibre 18, 1 1 / 4"	III, IV y V

NOMBRE	MÓDULO(S)
MATERIALES	
Clavo calibre 18, 1 1 / 2"	III, IV y V
Clavo calibre 18, 2"	III, IV y V
Calibre 18, 1/2"	III, IV y V
Calibre 18, 3/4"	III, IV y V
Calibre 18, 1"	III, IV y V
Calibre 18, 1 1 / 4"	III, IV y V
Calibre 18, 1 1 / 2"	III, IV y V
Calibre 18, 2"	III, IV y V
Piedras para asentar	III, IV y V
Limas planas	III, IV y V
Limas triángulo	III, IV y V
Triángulo para asentar buriles	III, IV y V
MOBILIARIO	
Mesas para dibujo, base: 2 patas madera de pino 5 / 4"x 4"x 32", 2 soportes de madera de pino 5 / 4"x 2"x 18"	I, II, III, IV y V
Banco para mesa de dibujo, altura 21", patas de 5 / 4"x 5 / 4", peinazos de 7 / 8"x 11 / 2", asiento de 5 / 4"x 12" redondo	I, II, III, IV y V
Banco de trabajo para carpintería	III, IV y V
Pantalla plegable	I, II, III, IV y V
Mesas para equipo de cómputo	I, II, III, IV y V
Sillas para mesa de cómputo	I, II, III, IV y V
Proyector portátil electrónico de 3000 lúmenes	I, II, III, IV y V
Pizarrón acrílico	I, II, III, IV y V

NOMBRE	MÓDULO(S)
SOFTWARE	
Software de diseño CAD 2 Plataforma Windows	I, II, III, IV y V
Software de diseño CAD 3 Plataforma Windows	I, II, III, IV y V



3

**Consideraciones
para desarrollar
los módulos en la
formación profesional**

ANÁLISIS DEL PROGRAMA DE ESTUDIO

Mediante el análisis del programa de estudios de cada módulo, usted podrá establecer su planeación y definir las experiencias de formación en el taller, laboratorio o aula, que favorezcan el desarrollo de las competencias profesionales y genéricas a través de los momentos de apertura, desarrollo y cierre, de acuerdo con las condiciones regionales, situación del plantel y características de los estudiantes.

Consideraciones pedagógicas

- Analice el resultado de aprendizaje del módulo, para que identifique lo que se espera que el estudiante logre al finalizar el módulo.
- Analice las competencias profesionales en el apartado de contenidos. Observe que algunas de ellas son transversales a dos o más submódulos. Esto significa que el contenido deberá desarrollarse tomando en cuenta las características propias de cada submódulo.
- Observe que las competencias genéricas sugeridas del módulo están incluidas en la redacción de las competencias profesionales. Esto significa que no deben desarrollarse por separado. Para su selección se consideraron los atributos de las competencias genéricas que tienen mayor probabilidad de desarrollarse para contribuir a las competencias profesionales, por lo cual no son limitativas, usted puede seleccionar otros atributos que considere pertinentes.
- Las competencias disciplinares básicas sugeridas son requisitos para desarrollar las competencias profesionales, por lo cual no se desarrollan explícitamente. Deben ser consideradas en la fase de apertura a través de un diagnóstico, a fin de comprobar si el estudiante las desarrolló en el componente de formación básica.

Mediante el análisis de la información de la carrera y de las competencias por cada módulo, usted podrá elaborar una propuesta de co-diseño curricular con la planeación de actividades y aspectos didácticos, de acuerdo con los contextos, necesidades e intereses de los estudiantes, que les permita ejercer sus competencias en su vida académica, laboral y personal, y que sus logros se reflejen en las producciones individuales y en equipo, en un ambiente de cooperación.

GUÍA DIDÁCTICA DEL SUBMÓDULO POR DESARROLLAR

FASE DE APERTURA

La fase de apertura permite explorar y recuperar los saberes previos e intereses del estudiante, así como los aspectos del contexto relevantes para su formación. Al explicitar estos hallazgos en forma continua, es factible reorientar o afinar las estrategias didácticas centradas en el aprendizaje, los recursos didácticos y el proceso de evaluación del aprendizaje, entre otros aspectos seleccionados.

Consideraciones pedagógicas

- Recuperación de experiencias, saberes y preconcepciones de los estudiantes, para crear andamios de aprendizaje y adquirir nuevas experiencias y competencias.
- Reconocimiento de competencias por experiencia o formación, por medio de un diagnóstico, con fines de certificación académica y posible acreditación del submódulo.
- Integración grupal para crear escenarios y ambientes de aprendizaje.
- Mirada general del estudio, ejercitación y evaluación de las competencias profesionales y genéricas.

FASE DE DESARROLLO

La fase de desarrollo permite crear escenarios de aprendizaje y ambientes de colaboración para la construcción y reconstrucción del pensamiento a partir de la realidad y el aprovechamiento de apoyos didácticos, para la apropiación o reforzamiento de conocimientos, habilidades y actitudes, así como para crear situaciones que permitan valorar las competencias profesionales y genéricas del estudiante, en contextos escolares y de la comunidad.

Consideraciones pedagógicas

- Creación de escenarios y ambientes de aprendizaje y cooperación, mediante la aplicación de estrategias, métodos, técnicas y actividades centradas en el aprendizaje, como aprendizaje basado en problemas (ABP), método de casos, método de proyectos, visitas al sector productivo, simulaciones o juegos, uso de TIC, investigaciones y mapas o redes mentales, entre otras, para favorecer la generación, apropiación y aplicación de competencias profesionales y genéricas en diversos contextos.
- Fortalecimiento de ambientes de cooperación y colaboración en el aula y fuera de ella, a partir del desarrollo de trabajo individual, en equipo y grupal.

- Integración y ejercitación de competencias y experiencias para aplicarlas, en situaciones reales o parecidas, al ámbito laboral.
- Aplicación de evaluación continua para verificar y retroalimentar el desempeño del estudiante, de forma oportuna y pertinente.
- Recuperación de evidencias de desempeño, producto y conocimiento, para la integración del portafolio de evidencias.

FASE DE CIERRE

La fase de cierre propone la elaboración de síntesis, conclusiones y reflexiones argumentativas que, entre otros aspectos, permiten advertir los avances o resultados del aprendizaje en el estudiante y, con ello, la situación en que se encuentra, con la posibilidad de identificar los factores que promovieron u obstaculizaron su proceso de formación.

Consideraciones pedagógicas

- Verificar el logro de las competencias profesionales y genéricas planteadas en el submódulo, y permitir la retroalimentación o reorientación, si el estudiante lo requiere o solicita.
- Verificar el desempeño del propio docente, así como el empleo de los materiales didácticos, además de otros aspectos que considere necesarios.
- Verificar el portafolio de evidencias del estudiante.

// SUBMÓDULO 1 Elabora dibujos a mano alzada de acuerdo a las necesidades del cliente. - 80 horas.

CONTENIDO

Elabora dibujos y bocetos a mano alzada utilizando la técnica en blanco y negro ordenando e interpretando ideas.

COMPETENCIAS GENÉRICAS Y DISCIPLINARES:

- Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.

Apertura	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
A través de un cuestionario de diagnóstico el estudiante de forma individual identifica los conocimientos previos sobre la elaboración de dibujos y bocetos a mano alzada utilizando la técnica en blanco y negro.	Heteroevaluación	C: Conocimientos previos sobre la elaboración de dibujos y bocetos a mano alzada utilizando la técnica en blanco y negro / Cuestionario	2 %
A partir de una técnica didáctica el estudiante conoce los objetivos, propósitos y estrategias del desarrollo del contenido así como sus criterios de evaluación.	Coevaluación	C: Conoce los objetivos, propósitos, estrategias y criterios de evaluación / Cuestionario	4 %
El estudiante expone sus experiencias vivenciales y expectativas del curso.	Autoevaluación	D: La participación en la exposición de sus experiencias vivenciales / Guía de observación.	4 %
Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Por medio de una exposición el estudiante da a conocer las características y usos de los instrumentos y materiales de dibujo empleados para realizar trazos a mano alzada con la técnica de blanco y negro.	Heteroevaluación	C: Las características y uso de los instrumentos y materiales de dibujo / Cuestionario.	5 %
A partir de una investigación de campo sobre los instrumentos y materiales de dibujo empleados el estudiante realiza trazos a mano alzada utilizando técnicas en blanco y negro y organiza la socialización de la información recabada, aplicando técnicas motivacionales durante el desarrollo de la socialización.	Coevaluación Autoevaluación	P: El reporte de la investigación de campo realizado / Reporte de resultados. D: La realización de las actividades pertinentes a la socialización de la información / Guía de observación.	10 %
Presenta el estudiante las características de los diferentes tipos de dibujos y bocetos a mano alzada y realiza ejercicios de identificación y clasificación de los mismos.	Heteroevaluación	C: Las características de los diferentes tipos de dibujos y bocetos a mano alzada / Cuestionario.	10 %
El estudiante realiza ejercicios demostrativos de elaboración de dibujos y bocetos a mano alzada empleando técnicas de blanco y negro, aplicando la motivación, supervisión y toma de decisiones en la selección de los instrumentos y materiales de dibujo, para expresar conceptos e ideas y realiza una serie de preguntas.	Coevaluación	C: La técnica de elaboración de dibujos y bocetos a mano alzada en blanco y negro / Cuestionario.	10 %

C - Conocimiento / D - Desempeño / P - Producto

Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
El estudiante aplica sus conocimientos de la técnica en blanco y negro en la práctica programada en donde elabora dibujos a mano alzada, identificando y seleccionando instrumentos y materiales; e interpretando datos y conceptos específicos del diseño.	Heteroevaluación	D: La elaboración de los dibujos a mano alzada seleccionando y manejando adecuadamente los instrumentos y materiales / Guía de observación. P: El dibujo a mano alzada elaborado / Lista de cotejo.	20 %
A través de una técnicas didáctica el estudiante intercambia información que permita la retroalimentación de los conocimientos adquiridos durante el desarrollo de la práctica demostrativa y los ejercicios autónomos realizados.	Heteroevaluación	D: La participación en el intercambio de información / Guía de observación.	5 %
Integra el estudiante el portafolio de evidencias para la valoración de su conocimiento y desempeño en la elaboración de dibujos a mano alzada con la técnica en blanco y negro.	Heteroevaluación	P: El portafolios de evidencias integrado / Lista de cotejo.	5 %
Cierre	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
El estudiante participa en una técnica de discusión para presentar los dibujos a mano alzada elaborados con la técnica en blanco y negro.	Coevaluación	D: La participación en la aplicación de las técnicas de discusión para presentar los dibujos a mano alzada / Guía de observación.	5 %
Por medio de una técnica didáctica de retroalimentación el estudiante comenta sus logros alcanzados en la las actividades realizadas.	Heteroevaluación	D: La participación en las actividades de retroalimentación / Guía de observación.	5 %
El estudiante presenta el portafolio de evidencias integrado para la sistematización y valoración de conocimiento, desempeño y producto.	Heteroevaluación	P: El portafolios de evidencias integrado / Lista de cotejo.	15 %

// SUBMÓDULO 1 Elabora dibujos a mano alzada de acuerdo a las necesidades del cliente - 80 horas.

CONTENIDO

Elabora dibujos y bocetos a mano alzada utilizando la técnica a color expresando ideas y conceptos mediante representaciones gráficas.

COMPETENCIAS GENÉRICAS Y DISCIPLINARES:

- Construye e interpreta modelos matemáticos deterministas o aleatorios mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales para la comprensión y análisis de situaciones reales o formales.
- Valora el arte como manifestación de la belleza y expresión de ideas, sensaciones y emociones.

Apertura	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
A partir de una técnica de diagnóstico el estudiante de forma individual identifica los conocimientos previos sobre la elaboración de dibujos y bocetos a mano alzada utilizando la técnica a color.	Heteroevaluación	C: Conocimientos previos sobre la elaboración de dibujos y bocetos a mano alzada utilizando la técnica a color / Cuestionario	2 %
A través de una técnica didáctica el estudiante visualiza lo que puede llegar a lograr al final del contenido a desarrollar.	Coevaluación	C: Conoce las metas de aprendizaje del contenido a desarrollar / Cuestionario	4 %
El estudiante mediante un intercambio de información recupera sus experiencias vivenciales para crear un enlace entre las expectativas y conocimientos previos del contenido a desarrollar, para realizar el ajuste de las expectativas.	Autoevaluación	D: La participación en la exposición de sus experiencias vivenciales / Lista de participación	4 %
Mediante la conferencia de un experto en dibujo y boceto a color, el estudiante se percata de los logros que puede alcanzar al finalizar el desarrollo del contenido. A demás participa en una mesa redonda con sus compañeros para comentar el impacto de la conferencia.	Coevaluación	D: La participación en la mesa redonda / Guía de observación	5%
Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Por medio de una técnica didáctica el estudiante intercambia información sobre las características y usos de los instrumentos y materiales de dibujo empleados, para realizar trazos a mano alzada con la técnica a color.	Autoevaluación	C: Conoce características y uso de los instrumentos y materiales de dibujo / Cuestionario	5 %
El estudiante realiza una investigación de campo sobre los tipos de dibujos y bocetos a mano alzada utilizando la técnica a color como manifestación de la belleza y expresión de ideas y posteriormente comparte con el resto del grupo la información recabada.	Coevaluación Autoevaluación	P: El reporte de la investigación de campo sobre dibujos y bocetos realizado / Reporte de resultados D: La socialización de la información / Guía de observación	5 %
A partir de una práctica demostrativa el estudiante conoce las características de los diferentes tipos de dibujos y bocetos a mano alzada y realiza ejercicios para identificarlos y clasificarlos.	Heteroevaluación	C: Conoce los tipos de dibujos y bocetos a mano alzada / Cuestionario	5%
El estudiante demuestra que sabe elaborar dibujos y bocetos a mano alzada empleando técnicas de color al realizar ejercicios, aplicando la motivación, supervisión y toma de decisiones en la selección de los instrumentos y materiales de dibujo y expresa conceptos e ideas.	Heteroevaluación	D: La elaboración de dibujos y bocetos / Guía de observación	10%

Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
El estudiante en la prácticas de elaboración de dibujos a mano alzada, aplica sus conocimientos de la técnica a color, identificando y seleccionando instrumentos y materiales; e interpretando datos y conceptos específicos del diseño.	Heteroevaluación	D: La elaboración de los dibujos a mano alzada seleccionando y manejando los instrumentos y materiales / Guía de observación P: El dibujo a mano alzada realizado / Lista de cotejo	10 %
A través de una técnica didáctica de retroalimentación el estudiante se percata de los conocimientos adquiridos durante el desarrollo de la práctica demostrativa y los ejercicios autónomos realizados.	Heteroevaluación	D: La participación en el proceso de retroalimentación / Guía de observación	7%
El estudiante integra el portafolio de evidencias para la valoración del conocimiento y desempeño en la elaboración de dibujos a mano alzada elaborados con la técnica a color.	Heteroevaluación	P: El portafolios de evidencias integrado / Lista de cotejo.	7 %
Por medio de una técnica didáctica el estudiante intercambia información sobre las características y usos de los instrumentos y materiales de dibujo empleados para realizar trazos a mano alzada con la técnica a color.	Autoevaluación	C: Las características y uso de los instrumentos y materiales de dibujo / Cuestionario	7 %
Cierre	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
El estudiante a partir de una exposición muestra los resultados de los dibujos a mano alzada elaborados con la técnica a color.	Coevaluación	P: Los dibujos a color realizados / Lista de cotejo	7 %
Por medio de una técnica de evaluación el estudiante verifica los resultados de aprendizaje que obtuvo y se retroalimenta con los comentarios del grupo.	Heteroevaluación	D: La participación en las actividades de evaluación / Guía de observación	7 %
Presenta el estudiante el portafolio de evidencias integrado para la sistematización y valoración de conocimiento, desempeño y producto.	Heteroevaluación	P: El portafolio de evidencias presentado / Lista de cotejo	10 %
A través de una actividad grupal el estudiante expresa los resultados de los dibujos a mano alzada elaborados con la técnica a color.	Coevaluación	P: Los dibujos a color realizados / Lista de cotejo	5 %

// SUBMÓDULO 2 Elabora bocetos a mano alzada de acuerdo a las necesidades del cliente - 64 horas.

CONTENIDO

Selecciona instrumentos y materiales que se utilizan en la elaboración de planos de muebles de madera, mediante un análisis crítico de los parámetros del diseño del mueble.

COMPETENCIAS GENÉRICAS Y DISCIPLINARES:

- Identifica, ordena, interpreta las ideas, datos y conceptos explícitos e implícitos en un texto, considerando el contexto en el que se generó y en el que se recibe.
- Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.

Apertura	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
El estudiante realiza un mapa mental de los contenidos del submódulo que se abordarán, permitiéndole identificar conocimientos previos que tiene al respecto.	Heteroevaluación	P: El mapa mental de los contenidos del submódulo realizado / Lista de cotejo	6%
A través de una técnica grupal el estudiante expresa las expectativas que tiene respecto a los contenidos temáticos.	Heteroevaluación	C: Expectativas de los estudiantes / Cuestionario.	6%
Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
El estudiante realiza una investigación documental de los instrumentos y materiales considerando el contexto laboral e innovaciones tecnológicas que se utilizan en la elaboración de planos, solicitando el nombre técnico, uso y aplicación de cada uno de ellos y posteriormente expone la información obtenida..	Coevaluación Autoevaluación	D: La exposición de elaboración de planos, mencionando el nombre técnico, uso y aplicación / Guía de observación.	15%
Por medio de una técnica grupal el estudiante intercambia la información obtenida en la investigación para definir criterios de selección de cada uno de los instrumentos y materiales.	Coevaluación	C: Define criterios de selección para seleccionar instrumentos y materiales / Cuestionario.	13%
Con una técnica didáctica el estudiante presenta los elementos que componen los diferentes tipos de dibujo que se utilizan para la elaboración de un plano según su diseño. Posteriormente se integra a un equipo de trabajo para que realicen una investigación práctica en la que recuperen diferentes tipos de dibujos para la elaboración del plano.	Coevaluación	P: El reporte de la investigación y la práctica de diferentes dibujos elaborados / Lista de cotejo.	10%
El estudiante elabora un mapa conceptual o alguna representación gráfica en donde selecciona los instrumentos y materiales correspondientes al tipo de plano.	Coevaluación	P: El mapa conceptual elaborado / Lista de cotejo	15%
Demuestra el estudiante mediante ejercicios prácticos que sabe seleccionar los instrumentos y materiales, a partir de lo que diseña.	Heteroevaluación	D: La selección de instrumentos y materiales / Guía de observación	13%

Cierre	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Elabora el estudiante un manual de instrumentos y materiales, en el que establece la relación con los diferentes tipos de planos que se utilizan en la elaboración de muebles de madera, considerando el contexto en el que se genera.	Heteroevaluación	P: El manual de instrumentos y materiales elaborado / Lista de cotejo	13%
Participa el estudiante en una actividad de retroalimentación y evaluación correspondiente para verificar el resultado de aprendizaje y valorar los logros obtenidos.	Autoevaluación	D: La participación de los estudiantes y logros obtenidos / Guía de observación	3%
El estudiante presenta el portafolio de evidencias integrando los productos elaborados para la sistematización y valoración de las evidencias de desempeño, producto y conocimiento, en el submódulo.	Heteroevaluación	P: El portafolio de evidencias integrado / Lista de cotejo	6%

// SUBMÓDULO 2 Elabora bocetos a mano alzada de acuerdo a las necesidades del cliente - 64 horas.

CONTENIDO

Elabora planos de muebles de madera aplicando conocimientos de dibujo técnico a color, expresando ideas y conceptos mediante representaciones gráficas.

COMPETENCIAS GENÉRICAS Y DISCIPLINARES:

- Identifica, ordena, interpreta las ideas, datos y conceptos explícitos e implícitos en un texto, considerando el contexto en el que se generó y en el que se recibe.
- Expresa ideas y conceptos mediante representaciones lingüísticas, matemáticas o gráficas.

Apertura	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
El estudiante en un cuadro comparativo relaciona el contenido trabajado anteriormente con el contenido por abordar y recupere conocimientos previos.	Coevaluación	P: El cuadro comparativo elaborado / Lista de cotejo	10%
A través de un instrumento el estudiante conoce los objetivos del contenido específico, estrategias de aprendizaje y criterios de evaluación que desarrollará a lo largo del submódulo y así alcanzar las competencias planteadas.	Heteroevaluación	C: Los objetivos, propósitos, estrategias y criterios de evaluación / Cuestionario	5%
Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
El estudiante a través de una técnica demostrativa elabora planos de muebles de madera considerando las necesidades y especificaciones establecidas en la orden de proceso, así como conocimientos de diseño técnico y el contexto en el que se generan.	Coevaluación	P: Los planos de muebles de madera elaborados / Lista de cotejo	10%
El estudiante practica con ejercicios, dibujos a escala y con acotaciones, aplicando los conocimientos de dibujo técnico.	Heteroevaluación	D: La elaboración de ejercicios sobre dibujos a escala / Guía de observación. P: Los dibujos a escala elaborados / Lista de cotejo	10%
El estudiante a partir de una conferencia de un experto elabora un diagrama de proceso para elaborar un plano de muebles de madera aplicando los conocimientos de diseño técnico enfatizando en los conceptos de acotaciones, trazo de líneas, sombreados y tipos de letras así como la ergonomía.	Coevaluación	P: El diagrama de proceso para planos elaborado / Lista de cotejo	10%
Efectúa el estudiante ejercicios prácticos de manera individual para elaborar diferentes tipos de planos de muebles aplicando las medidas ergonómicas de los muebles.	Coevaluación	D: Los ejercicios prácticos efectuados / Guía de observación. P: Los planos elaborados / Lista de cotejo.	10%
Soluciona el estudiante situaciones de emergencia en la elaboración de un plano de mueble de madera en donde puede aplicar los conocimientos de dibujo técnico en el diseño del mueble según su estilo.	Coevaluación	D: La solución de situaciones emergentes / Guía de observación	20%

Cierre	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
El estudiante elabora planos de muebles de madera de diferentes estilos, conformando equipos de trabajo.	Coevaluación	P: Los planos elaborados / Lista de cotejo	9%
Entrega el estudiante el portafolio de las evidencias para la sistematización y valoración de las evidencias de desempeño, producto y conocimiento, en el submódulo.	Heteroevaluación	P: El portafolio de evidencias integrado / Lista de cotejo	8%
Participa el estudiante en una técnica de retroalimentación y evaluación para verificar el logro de aprendizaje.	Heteroevaluación	D: El logro de los aprendizajes verificado / Guía de observación	8%

SUBMÓDULO 3 Elabora proyecciones ortogonales e isométricas de acuerdo a las necesidades del cliente - 128 horas

CONTENIDO

Elabora diseños ergonómicos de muebles de madera analizando y comprendiendo situaciones reales y valorando su estética.

COMPETENCIAS GENÉRICAS Y DISCIPLINARES:

- Construye e interpreta modelos matemáticos mediante la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, para la comprensión y análisis de situaciones reales, hipotéticas o formales.
- Valora el arte como manifestación de la belleza y expresión de ideas, sensaciones y emociones.

Apertura	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
El estudiante resuelve un cuestionario de diagnóstico de forma individual para identificar los conocimientos previos sobre ergonomía, relación hombre espacio, ambientación de exteriores e interiores a través de la expresión de ideas, sensaciones y emociones.	Autoevaluación	C: Los conocimientos previos / Cuestionario.	5%
A través de una diapositiva el estudiante visualiza los objetivos, propósitos y estrategias del desarrollo del contenido así como sus criterios de evaluación.	Coevaluación	C: Los objetivos, propósitos, estrategias y criterios de evaluación / Cuestionario	4%
En equipos de trabajo el estudiante comenta experiencias vivenciales sobre diseños ergonómicos de muebles de madera.	Autoevaluación	D: La participación en la exposición de sus experiencias vivenciales / Lista de participación.	6%
Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Expone el estudiante las diferentes posiciones anatómicas del ser humano y sus dimensiones en relación a los diferentes diseños de muebles.	Heteroevaluación	C: Las diferentes posiciones anatómicas del ser humano / Cuestionario.	15 %
El estudiante elabora el diseño de un mueble tomando en cuenta la aplicación de procedimientos aritméticos, algebraicos, geométricos y variacionales, así como las características del espacio y uso al que se aplicará.	Coevaluación	P: El diseño del mueble elaborado / Lista de cotejo.	15 %
Elabora el estudiante el despiece del diseño del mueble a escala y con acotaciones, tomando en cuenta el arte como manifestación de la belleza y expresión de ideas sensaciones y emociones, resolviendo problemas imprevistos.	Autoevaluación	P: El despiece del diseño elaborado / Lista de cotejo.	20%
Cierre	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
A través de una técnicas de discusión el estudiante presenta los diseños de muebles de madera.	Coevaluación	D: La participación en la aplicación de las técnicas de discusión para presentar los dibujos a mano alzada / Guía de observación	10%

Cierre	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
El estudiante participa en actividades de retroalimentación y evaluación correspondientes para verificar el resultado de aprendizaje, y valore sus logros obtenidos.	Heteroevaluación	D: La participación en las actividades de retroalimentación / Guía de observación	10%
Integra el estudiante las evidencias de conocimiento, desempeño y producto de la actividades en el portafolio para ser valoradas.	Heteroevaluación	P: El portafolios de evidencias integrado / Lista de cotejo	15 %

C - Conocimiento / D - Desempeño / P - Producto

// SUBMÓDULO 3 Elabora proyecciones ortogonales e isométricas de acuerdo a las necesidades del cliente - 128 horas

CONTENIDO :

Elabora dibujos a escala en 2D y 3D de proyecciones ortogonales e isométricas expresando ideas y conceptos considerando la estructura y composición del mueble

COMPETENCIAS GENÉRICAS Y DISCIPLINARES:

- Identifica, ordena e interpreta las ideas, datos y conceptos explícitos e implícitos en un texto, considerando el contexto en el que se generó y en el que se recibe.
- Estructura ideas y argumentos de manera clara, coherente y sintética.

Apertura	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
El estudiante resuelve un cuestionario de diagnóstico de forma individual para identificar los conocimientos previos sobre dibujos a escala en 2D y 3D, proyecciones ortogonales e isométricas a través de la expresión de ideas, sensaciones y emociones.	Autoevaluación	C: Los dibujos a escala / Cuestionario	8%
A partir de una actividad grupal el estudiante conoce de manera general el objetivo particular, las estrategias y criterios de evaluación que se desarrollarán para promover las competencias.	Coevaluación	C: Los objetivos, propósitos, estrategias y criterios de evaluación / Cuestionario	3%
A través de una técnica grupal el estudiante expresa sus expectativas del curso.	Heteroevaluación	C: Las expectativas de los estudiantes / Cuestionario	4%
Desarrollo	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
Realiza el estudiante una investigación documental identificando las dimensiones proyectadas en la aplicación de los dibujos, a partir de su entorno y entrega el reporte correspondiente.	Coevaluación	C: Identificar proyecciones de dibujo / Cuestionario	10%
El estudiante intercambia la información obtenida en la investigación a través de una técnica para analizar las proyecciones recabadas y su aplicación, de una manera clara y precisa.	Coevaluación	C: El análisis de las proyecciones / Cuestionario	5%
Elabora el estudiante proyecciones ortogonales e isométricas en una práctica demostrativa para desarrollar las habilidades de trazo y elaborar rutinas de trabajo.	Heteroevaluación	P: Las proyecciones ortogonales e isométricas elaboradas / Lista de cotejo	15%
Realiza el estudiante ejercicios prácticos en la elaboración de proyecciones ortogonales e isométricas en donde desarrolla su toma de decisiones, corrigiendo errores y reforzando aciertos.	Autoevaluación	D: La elaboración de proyecciones ortogonales e isométricas / Guía de observación	10%
El estudiante elabora dibujos a escalas en 2D y 3D de manera individual, expresado sus emociones considerando su estructura y composición del mueble en un contexto de motivación y apoyo para la toma de decisiones.	Heteroevaluación	P: Los dibujos a escala de 2D y 3D elaborados / Lista de cotejo	10%
Realiza de manera individual el estudiante ejercicios prácticos de manera en donde elabora dibujos a escala en 2D y 3D de proyecciones ortogonales e isométricas.	Coevaluación	D: La elaboración de ejercicios prácticos / Guía de observación. P: Los dibujos a escala en 2D y 3D de proyecciones ortogonales e isométricas elaborados / Lista de cotejo	10%

C - Conocimiento / D - Desempeño / P - Producto

Cierre	Tipo de evaluación	Evidencia / Instrumento	Ponderación
El estudiante participa en la práctica integradora que le permita valorar el logro de los aprendizajes obtenidos sobre la realización de dibujos a diferentes escalas.	Heteroevaluación	D: La elaboración de dibujos en diferentes escalas / Guía de observación P: Los dibujos elaborados / Lista de cotejo	15%
Entrega el estudiante el portafolio de evidencias para la sistematización y valoración de conocimiento, desempeño y producto.	Heteroevaluación	P: El portafolios de evidencias integrado / Lista de cotejo	10%

COMITÉS INTERINSTITUCIONALES DE FORMACIÓN PROFESIONAL TÉCNICA



Secretaría de Educación Pública

Subsecretaría de Educación Media Superior

Coordinación Sectorial de Desarrollo Académico

Abril, 2013.