



**Universidad Juárez del Estado de Durango**

**Facultad de Ciencias Forestales**



*Programa de Unidad de Aprendizaje  
Con enfoque en Competencias Profesionales Integrales*

**I. DATOS GENERALES DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE**

<b>1. Nombre de la Unidad de Aprendizaje</b>		<b>2. Clave</b>			
Diseño de elementos de corte		TOP44			
<b>3. Unidad Académica</b>					
Facultad de Ciencias Forestales					
<b>4. Programa Académico</b>			<b>5. Nivel</b>		
Ingeniería en Ciencias Forestales			Superior		
<b>6. Área de Formación</b>					
Disciplinar					
<b>7. Academia</b>					
Industrias Forestales Academia horizontal sexto semestre					
<b>8. Modalidad</b>					
<b>Obligatorias</b>		<b>Curso</b>	X	<b>Presencial</b>	X
<b>Optativas</b>	X	<b>Curso-taller</b>		<b>No presencial</b>	
		<b>Taller</b>		<b>Mixta</b>	
		<b>Seminario</b>			
		<b>Laboratorio, Práctica de campo</b>	X		
		<b>Práctica profesional</b>			
		<b>Estancia académica</b>			
<b>9. Pre-requisitos</b>					
Anatomía y tecnología de la madera					

10. Horas teóricas	Horas Prácticas	Horas de estudio independiente	Total de horas	Valor en créditos
2	2	1	5	5
<b>11. Nombre de los académicos que participaron en la elaboración y/o modificación</b>				
Dr. José Rodolfo Goche Télles				
12. Fecha de elaboración	Fecha de Modificación	Fecha de Aprobación		
19/06/2014	DD/MM/AAAA	D/MM/AAAA		

<b>II. DATOS ESPECÍFICOS DE LA UNIDAD DE APRENDIZAJE</b>	
<b>13. Presentación</b>	
Los diseños de elementos de corte, son esenciales para que el estudiante desarrolle la habilidad de manejar y modificar los tipos de herramientas utilizadas en el maquinado de maderas, buscando la productividad de las empresas muebleras.	
<b>14. Competencias profesionales integrales a desarrollar en el estudiante</b>	
<b>Competencias Genéricas</b>	<b>1) Comunicación:</b> Elaboran ensayos en los que construye explicaciones científicas para la solución de diversos problemas. <b>2) Pensamiento crítico:</b> Sintetizan las partes, cualidades, las múltiples relaciones, propiedades y componentes de un problema <b>3) Ciudadanía:</b> Cuentan con alto grado de autonomía personal y asumen responsabilidad en el trabajo con otros.
<b>Competencias Profesionales</b>	<b>1)</b> Clasifica los diferentes productos derivados de la Industria Forestal. <b>2)</b> <b>3)  </b>
<b>Propósito General del curso</b>	Que los estudiantes identifiquen los diferentes elementos de corte, con base en sus materiales y diseños de construcción, con la finalidad de tener un aprovechamiento sustentable del recurso forestal.
<b>15. Articulación de los Ejes</b>	
La unidad de aprendizaje, articula elementos de investigación en la determinación de las herramientas de corte más apropiadas de acuerdo al tipo de madera utilizado, además al trabajar en equipo, fomenta la ética y los valores como la tolerancia, el respeto y la responsabilidad.	
<b>16. Desarrollo del Curso</b>	

<b>Módulo 1</b>	Elementos de corte en la industria forestal			
<b>Propósito de aprendizaje</b>	<b>Contenidos de Aprendizaje</b>	<b>Producto de aprendizaje</b>	<b>Estrategias</b>	<b>Recursos y materiales didácticos</b>
Que el estudiante identifique y aprenda sobre los principios y factores a considerar en el diseño de elementos de corte para la industria forestal.	Identificar los principios de los elementos de corte de las herramientas usadas en la industria forestal	Investigación sobre los principios de los elementos de corte.	Trabajo en equipo, exposición del profesor e investigación en internet y libros de texto	Libreta de apuntes, internet, libros de texto
	Analizar los factores que se consideran en el diseño de elementos de corte usados en la industria forestal.	Investigación sobre los factores a considerar en el diseño de elementos de corte.	Trabajo en equipo, exposición del profesor e investigación en internet y libros de texto	libros de texto, internet, libreta de apuntes, hojas blancas, folders, regla, páginas web.
<b>Módulo 2</b>	Máquinas y herramientas utilizadas en el aserrío de la madera			
<b>Propósito de aprendizaje</b>	<b>Contenidos de Aprendizaje</b>	<b>Producto de aprendizaje</b>	<b>Estrategias</b>	<b>Recursos y materiales didácticos</b>
Que el estudiante identifique y analice los componentes y características de la maquinaria y elementos de corte utilizados en el maquinado de la madera.	Características de las diferentes herramientas de corte usadas en la industria del aserrío	Ensayo sobre el uso de sierras banda y circulares en los aserraderos mexicanos	Trabajo en equipo, investigación individual.	Libreta de apuntes, artículos científicos, libros de texto.
	Identificar y evaluar las propiedades de los elementos de corte usados en la industria de aserrío.	Ensayo sobre el mantenimiento de los elementos de corte usados en la industria forestal	Trabajo en equipo, investigación individual.	Internet, libros de texto, artículos científicos y libreta de notas.
<b>Módulo 3</b>	Maquinado de madera			
<b>Propósito de aprendizaje</b>	<b>Contenidos de Aprendizaje</b>	<b>Producto de aprendizaje</b>	<b>Estrategias</b>	<b>Recursos y materiales didácticos</b>
Que el estudiante identifique y analice los componentes y características de la maquinaria y elementos de corte utilizados en el maquinado de la madera	Evaluación de las diferentes características que tengan los elementos de corte usados en los ensayos de maquinado.	Ensayo de las herramientas de corte usada en el maquinado de maderas	Trabajo en equipo, investigación, trabajo en campo	Internet, libreta de apuntes, libro de texto.
	Evaluar los ensayos de maquinado de maderas.	Ensayo de maquinado de las especies maderables más importantes de Durango.	Trabajo en equipo, investigación, trabajo en campo	Visita a una fábrica de muebles, internet, libreta de apuntes, libro de texto.

<b>17. Evaluación del desempeño:</b>			
<b>Evidencia (s) de desempeño</b>	<b>Criterios de desempeño</b>	<b>Ámbito(s) de aplicación</b>	<b>Porcentaje</b>
Reportes de prácticas Ensayos	En cada evidencia de desempeño se evaluará: <b>Conocimiento.</b> - expresado en términos de las áreas de formación, crítico basado en el método científico. <b>Habilidades y destrezas.</b> - son acciones que permiten adaptarse a diferentes escenarios (verbales, escritas, resolución de problemas, de búsqueda, etc.). <b>Actitudes y valores.</b> - se expresa en términos de conductas. Las actitudes son el reflejo de los valores que posee una persona, algunos de los valores que podremos evaluar son la responsabilidad, la honestidad, el respeto y la tolerancia	Laboratorios, industrias de aserrío, empresas forestales.	Conocimiento: 50% Habilidades y destrezas 35% Actitudes y valores 15%
<b>18. Criterios de evaluación:</b>			
<b>Criterio</b>	<b>Valor</b>		
<b>Evaluación formativa</b>	La evaluación se registrará al término de cada uno de los módulos, mediante reportes de prácticas, tareas y trabajo en clase, valor 35 %		
<b>Evaluación sumativa</b>	Se realizará una evaluación al término de cada módulo, con la finalidad de recoger toda la información posible acerca de los resultados, con el fin de realizar los ajustes necesarios. Valor 50 %		
<b>Autoevaluación</b>	Se reportará una evaluación al finalizar cada uno de los módulos, valor 5%		
<b>Coevaluación</b>	Cada estudiante, reportará una evaluación de sus compañeros de equipo en cada uno de los trabajos realizados, valor 5%		
<b>Heteroevaluación</b>	Cada estudiante evaluará a sus compañeros durante las exposiciones que realicen y emitirán una calificación al final de cada módulo, valor 5%		
<b>Criterio</b>			
<b>19. Acreditación</b>			
La acreditación de la unidad de aprendizaje está alineada a lo establecido en la normativa de la Facultad de Ciencias Forestales. Es necesario aprobar con un mínimo de 6.0. El estudiante que haya obtenido en los exámenes parciales un promedio mínimo de 8.5 (ocho punto cinco) y 80 % de asistencias, quedará exento de presentar examen ordinario, lo puede presentar si así lo desea, con el objeto de mejorar su calificación			
<b>20. Fuentes de información</b>			

<p><b>Básicas</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Costes J. Ph. and Larricq P. 2002. Towards high cutting speed in wood milling. Ann. For. Sci. 59: 857–865.</li> <li>2. Cristóvão, L. 2013. Machining Properties of Wood: Tool Wear, Cutting Force and Tensioning of Blades. Doctoral Thesis. Division of Wood Science and Technology. Department of Engineering Sciences and Mathematics. Luleå University of Technology. Skellefteå, Sweden. 144 p.</li> <li>3. Flores, V. R. 1990. Características de maquinado de 4 especies maderables de encino del estado de Puebla. Tesis profesional. Universidad Autónoma Chapingo, México. 65p.</li> <li>4. Gutiérrez, D. M. Y Gutiérrez D. G. 1982. La madera y su proceso de corte (primera y segunda parte). Chile Forestal. Chile. 16p.</li> <li>5. Ramasamy G. and J. Ratnasingam. 2010. A review of cemented tungsten carbide tool wear during wood cutting processes. Journal of Applied Sciences 10 (22): 2799-2804</li> </ol>
<p><b>Complementarias</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cristóvão, L., Broman, O., Ekevad, M., Grönlund, A., and Siteo, R. 2011. Main cutting force model for two species of tropical wood. Wood Material Science and Engineering 7(3), 143-149.</li> <li>2. Goche T., J. R., A. Borja R. 1995. Estudio tecnológico de la madera de <i>Quercus sideroxylla</i> del estado de Durango. Rev. Chapingo, Serie: Ciencias Forestales. 1(1):17-22.</li> <li>3. Martínez C., J. L. Y Martínez P., E. 1996. Características de maquinado de 32 especies de madera. Madera y Bosques. 2(1):45-61.</li> <li>4. Martínez C., J. L. Y Martínez P., E. 1996. Características de maquinado de 32 especies de madera. Madera y Bosques. 2(1):45-61</li> </ol>
<p><b>21. Perfil del docente que imparte esta unidad de aprendizaje</b></p>	
<p>Con experiencia en aprendizaje por competencias, con actitud proactiva, manejo de software para análisis de datos, con posgrado en tecnología de la madera o forestal, experiencia en investigación.</p>	