

**1. INFORMACIÓN DEL CURSO¹**

Denominación: PF-132 Maquinaria para la transformación de la madera.	Tipo: (curso, taller, curso-taller, Laboratorio, Seminario, módulo) Curso-taller	Nivel: (EMS, Pregrado , Posgrado) Pregrado
Área de formación: (básica común obligatoria, selectiva, optativa, especializante, etc.) Especializante	Modalidad: <input checked="" type="checkbox"/> Mixta En línea	Prerrequisitos:
Horas: 3 Teoría: 2 Práctica: 1 Total: 63	Créditos: 7	CNR: 51656
Nombre del profesor que Elaboró: Dr. Raúl Rodríguez Anda		Fecha de actualización o elaboración: 07/05/2017

Relación con el perfil de egreso

Debido a que el factor rendimiento juega uno de los papeles más importantes de cualquier industria transformadora de la madera, el alumno mediante el conocimiento adquirido estará capacitado para la elección óptima de maquinaria, dependiendo del uso final de la madera, lo cual repercutirá en un mejor aprovechamiento del recurso maderable.

Relación con el plan de estudios

El curso se ubica en el área especializante.

Campo de aplicación profesional de los conocimientos que promueve el desarrollo de la unidad de Aprendizaje

En la industria transformadora de la madera, como lo es en la fabricación de muebles en general.

2. DESCRIPCIÓN**Objetivo general del curso**

El curso tiene como objetivo de proporcionar al alumno conocimientos básicos sobre la constitución, funcionamiento y empleo de la maquinaria transformadora de la madera, así como su distribución en las líneas de producción (Layout).

Objetivos parciales o específicos

De forma adicional al objetivo general se le proporcionará al alumno los conocimientos necesarios para la elección y empleo de maquinaria bajo los aspectos técnicos y económicos en la industria transformadora.

Contenido temático

1. Introducción.
2. Clasificación o división de la maquinaria.
 - 2.1. De corte.
 - 2.2. De deformación.
 - 2.3. De unión y aplicadoras.
 - 2.4. De acondicionamiento.
 - 2.5. De mantenimiento.
3. Mecánica del proceso de corte.

¹ Este formato se trabajó con base en los términos de referencia del artículo 21 del Reglamento General de Planes de Estudio de la Universidad de Guadalajara.





3.1. Velocidad de corte.

4. Fuerza de corte.

4.1. Tipos de materiales empleados en el corte.

5. Maquinaria de corte

5.1. Sin producción de viruta o aserrín.

5.1.1. Astilladoras.

5.1.2. De cuchillas para la producción de chapas.

5.1.3. Desenrolladoras para la producción de chapas

5.2. Con producción de Viruta o Aserrín.

5.2.1. Aserradoras

5.2.1.1. De movimiento rectilíneo (sierras cintas).

5.2.1.1.1. Sierras cintas (maquinaria).

5.2.1.1.2. Volantes de la sierra banda.

5.2.1.1.3. Guías de la sierra banda.

5.2.1.1.4. Tensionado de las sierras banda.

5.2.1.1.5. Características de los dientes de las sierras bandas.

5.2.1.1.6. Sierras cadena (motosierras).

5.2.1.1.6.1. Tipos de motosierras.

5.2.1.1.6.2. Principales componentes.

5.2.1.1.6.3. Mantenimiento.

5.2.1.1.6.4. Afilado de cadena

5.2.1.1.6.4.1. Afilado manual (empírico).

5.2.1.1.6.4.2. Afilado con guías.

5.2.1.1.6.5. Ergonomía.

5.2.1.1.6.6. Cortes.

5.2.1.2. De movimiento circular

5.2.1.2.1. Sierras circulares (maquinaria)

5.2.1.2.2. Características de los discos.

5.2.1.2.3. Tipos de discos y dientes.

5.2.2. Canteadoras y cepillos.

5.2.2.1. Alimentación.

5.2.2.2. Corte en cepillo y canteadora.

5.2.2.3. Protección en el trabajo.

5.2.3. Fresadoras (trompos)

5.2.3.1. Tipos de alimentación.

5.2.3.2. Número de revoluciones

5.2.3.3. Protección en el trabajo.

5.2.4. Taladradoras

5.2.4.1. Router

5.2.4.2. Taladros

5.2.5. Pulidoras

6. Moldeadoras.

7. De acondicionamiento.

8. Planeación y administración de la producción.

9. Layout.

Estructura conceptual del curso (Diagrama de saberes teóricos, instrumentales, procedimentales y/o actitudinales)





Anatomía de la madera
Física General

Elección de Maquinaria

Maquinaria de Remodelación

Maquinaria de Corte

- Moldeadoras
- De Acondicionamiento

Productoras de Aserrín

Sin Producción de Aserrín

De Movimiento Rectilíneo

De Movimiento Circular

- Sierras Alternativas
- Sierras Cintas
- Sierras de Cadena

- Sierras de Disco Unico
- Sierras de Disco Desorilladoras
- Cepilladoras
- Fresadoras

- Astilladoras
- De Cuchillas para Chapa
- Desenrolladoras

Modalidad de evaluación

Instrumento de evaluación	Factor de ponderación
Convencionales: verdadero/falso, opción múltiple, relacionar, respuesta corta, completar textos, entre otras	
Desempeño: proyectos, portafolios de evidencias, tareas de desempeño, prototipos, entre otros.	
Participación en clase	20%
Tareas realizadas	20%
Asistencia al curso	10%
Exámenes teórico-prácticos	50%
Total	100%

Elementos del desarrollo de la unidad de aprendizaje (asignatura)

Conocimientos	El alumno adquirirá los conocimientos básicos necesarios sobre la constitución, funcionamiento y empleo de la maquinaria transformadora de la madera y líneas de producción.
Aptitudes	El alumno estará apto para poder elegir y emplear la maquinaria, que bajo aspectos técnicos y económicos contribuirá al buen desempeño y aprovechamiento del recurso maderero.





Valores	Un profesional con responsabilidad y comprometido con el buen aprovechamiento de la materia prima.
Capacidades	Al término de su formación, el alumno tendrá la capacidad en la toma de decisiones referentes a las líneas de producción, tipo de maquinaria, implementos y herramientas que deben emplearse y que incida en el incremento de la producción y del mejor manejo de la materia prima (madera).
Habilidades	El alumno estará habilitado en el manejo de la maquinaria, implementos y herramientas que generalmente se utilizan en la industria de la transformación secundaria de la madera.

3. BIBLIOGRAFÍA BÁSICA

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible (en su caso)
Bruce Hoadley, R.	Understanding Wood	The Taunton Press	1992	
Forest Products Laboratory	Wood Handbook	U.S. Department of Agriculture, Forest Service, Forest Products Laboratory.	2010	https://www.fpl.fs.fed.us/documnts/fplgtr/fpl_gtr190.pdf
Mombächer, R.	Holz-Lexikon	DRW	1993	

4. BIBLIOGRAFÍA COMPLEMENTARIA

Autor(es)	Título	Editorial	Año	URL o biblioteca digital donde está disponible (en su caso)
Müller et al.	Wissenspeicher Holztechnik \ Grundlagen	Fachbuchverlag	1988	
Estudio FAO Montes	Cuidado y mantenimiento de sierras	FAO	1989	http://www.fao.org/docrep/015/S8870s/S8870s00.pdf
ONU	Technical criteria for the selection of Woodworking machines	ONU	1981	

5 PLANEACIÓN POR SEMANAS

Semana	Tema	Contenidos	Actividades para su movilización	Recursos	Evaluación	Temas transversales
1	Introducción; Clasificación o división de la maquinaria	Presentación, formas de trabajo y de calificación, recorrido por las instalaciones y observación de la maquinaria a utilizar durante el semestre, maquinaria de corte			Práctica	





UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

PE

2	Clasificación o división de maquinaria	Maquinaria de deformación y de acondicionamiento	Práctica	Cañón de proyección – Taller de carpintería	Práctica	
3	Clasificación o división de maquinaria; Mecánica del proceso de corte	Maquinaria de mantenimiento, mecánica del proceso de corte, velocidad de corte	Práctica	Cañón de proyección – Taller de carpintería	Práctica	
4	Mecánica del proceso de corte; Fuerza de corte	Velocidad de corte, fuerza de corte, tipos de materiales empleados en el corte	Práctica	Cañón de proyección – Taller de carpintería	Práctica	
5	Fuerza de corte; Maquinaria de corte	Tipos de materiales empleados en el corte, astilladoras, de cuchillas para la producción de chapas, desenrolladoras para la producción de chapas.	Práctica	Cañón de proyección – Taller de carpintería	Práctica	
6	Maquinaria de corte	Desenrolladoras para la producción de chapas, aserradoras	Práctica	Cañón de proyección – Taller de carpintería	Práctica	
7	Maquinaria de corte	Sierras cintas, volantes de la sierra banda, guías de la sierra banda	Práctica	Cañón de proyección – Taller de carpintería	Práctica	
8	Maquinaria de corte	Tensionado de las sierras banda, Características de los dientes.	Práctica	Cañón de proyección – Taller de carpintería	Práctica	
9	Maquinaria de corte	Sierras cadena (motosierras), tipos de motosierras, principales componentes	Práctica	Cañón de proyección – Taller de carpintería	Práctica	
10	Maquinaria de corte	Mantenimiento de motosierras, afilado manual de cadenas, afilado con guías.	Práctica	Taller de carpintería	Práctica	
11	Maquinaria de corte	Ergonomía de la motosierra y cortes con motosierras	Práctica	Taller de carpintería	Práctica	
12	Maquinaria de corte	Canteadoras y cepillos, alimentación y cortes, protección en el trabajo	Práctica	Cañón de proyección – Taller de carpintería	Práctica	
13	Maquinaria de corte	Fresadoras, alimentación, número de revoluciones,	Práctica	Cañón de proyección – Taller de carpintería	Práctica	



		protección en el trabajo, taladradoras, router y taladros, pulidoras				
14	Moldeadoras	Maquinaria formadoras de sillas, asientos moldeados	Práctica	Cañón de proyección	Práctica	
15	De acondicionamiento	Secadores de madera al aire libre, solares, técnico-convencional	Práctica	Cañón de proyección – Taller de carpintería	Práctica	
16	Planeación y administración de la producción	Interpretación de dibujos en explosión, requerimientos de maquinaria, tiempos y movimientos, detección de cuellos de botellas en las líneas de producción	Práctica	Cañón de proyección		
17	Layout, evaluación final	Acomodo de la maquinaria dentro de la fábrica, flujo de producción, evaluación final	Práctica	Cañón de proyección		

Perfil del profesor:

Ingeniero forestal o tecnólogo de la madera con enfoque en procesamiento secundario de la madera.