



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:	Fundamentos de tecnología físico mecánica de la madera	CLAVE: Q6TFM
LÍNEA DE FORMACIÓN:	Tecnología química de la madera	CRÉDITOS: 8
HORAS POR SEMANA:	Teoría: 4 Práctica: 0	SEMESTRE: VI
REQUISITOS:		
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:	Obligatoria (X)	Optativa ()

PROFESOR: Raúl Espinoza Herrera

Objetivo general del curso: Al finalizar el presente curso, el alumno tendrá un panorama general de la orientación físico mecánica de la madera

Temas

	Tiempo aproximado de duración en horas
1. UNIDAD: El proceso de aserrío.	10
Objetivo particular: Al finalizar la presente unidad, el alumno será capaz de identificar las diferentes etapas en el proceso de aserrío.	
1.1.-Patio de trocería	
1.2.-Descortezado	
1.3.- Transporte de trocería	
1.4.- Rampa de alimentación	
1.5.- Carro y torre de aserrío	
1.6.- Desorilladora	
1.7.- Cabeceadora	
1.8.- Tina de preservación	
1.9.- Clasificación de madera aserrada	
1.10.- Patio de secado	
1.11.- Almacén de madera aserrada	
1.12.- Astilladora y productos secundarios	
2. UNIDAD: Secado de la madera	10
Objetivo particular: Al finalizar la presente unidad, el alumno conocerá los aspectos generales del secado de la madera	
2.1.- El agua en la madera	
2.2.- Ventajas de secar la madera	
2.3.- El contenido de humedad y su medición	
2.4.- Efecto del contenido de humedad en la degradación de la madera	
2.5.- Efecto del contenido de humedad en las herramientas de corte	
2.6.- Higroscopicidad y Contenido de humedad en equilibrio	
2.7.- Contenido de humedad de la madera según su uso.	
2.8.- Punto de Saturación de la Fibra (PSF)	
2.9.- Factores que intervienen en el secado de la madera	
2.10.- Secado al aire	
2.11.- Secado en estufa	
2.12.- Defectos producidos por el secado de la madera	
3. UNIDAD: Preservación de la madera	8
Objetivo particular: Al finalizar la presente unidad, el alumno será capaz de identificar los diferentes agentes de deterioro de la madera, y como proteger a la madera ante ellos.	
3.1 Agentes de deterioro de la madera	

3.1.1.- Agentes atmosféricos	
3.1.2.- Hongos xilófagos	
3.1.3.- Insectos xilófagos	
3.1.4.- Xilófagos marinos	
3.1.5.- Fuego	
3.1.6.- Compuestos químicos	
3.2. Durabilidad natural de la madera	
3.3.- Protección superficial de la madera	
3.4.- Sustancias preservantes de la madera	
3.4.1.-Creosota	
3.4.2.- Productos orgánicos (oleosolubles)	
3.4.3.- Productos inorgánicos (hidrosolubles)	
3.5.- Métodos de preservación	
3.5.1.- Métodos sin presión	
3.5.2.- Métodos con presión	
4. UNIDAD: Tableros a base de madera	12
Objetivo particular: Al finalizar la presente unidad, el alumno será capaz de identificar los diferentes tableros a base de madera, así como sus principales usos y características.	
4.1.- El tablero contrachapado	
4.2.- La madera enchapada laminada “Laminated Veneer Lumber” (LVL)	
4.3.- Tableros enlistonados	
4.4.- Tablero aglomerado de partículas	
4.5. Tablero aislante	
4.6.- Tablero de fibra de densidad media “Medium Density Fiberboard” (MDF)	
4.7. Tablero duro	
4.8.- Tablero de hojuela orientada “Oriented Strand Board” (OSB)	
4.9.- Tablero madera-material inorgánico	
4.10.- Materiales compuestos madera-plástico	
5. UNIDAD: Adhesivos y recubrimientos	6
Objetivo particular: Al finalizar la presente unidad, el alumno será capaz de identificar los principales tipos de adhesivos utilizados en la madera	
5.1.- Urea formaldehído	
5.2.- Fenol formaldehído	
5.3.- Melamina	
5.4.- Isocianatos MDI (difenilmetano diisocianato)	
5.5.- Colas Naturales	
5.6.- Principales recubrimientos para madera	
6. UNIDAD: Vigas laminadas	6
Objetivo particular: Al finalizar la presente unidad, el alumno será capaz de identificar las diferentes etapas de la fabricación de vigas laminadas.	
6.1.- Materias primas para vigas laminadas	
6.2.- Proceso de fabricación de vigas laminadas	
6.3.- Usos de las vigas laminadas	
7. UNIDAD: Sistemas constructivos a base de madera	8
Objetivo particular: Al finalizar la presente unidad, el alumno conocerá los diferentes aspectos de la construcción con madera	
7.1. Generalidades del proceso constructivo	
7.1.1- Cimentación	
7.1.2.- Pisos	
7.1.3.- Muros	
7.1.4.- Techos	
7.1.5.- Elementos de unión	
7.2. Aislamiento térmico y acústico	
7.3. Principales sistemas constructivos con madera	

Bibliografía Básica:

- COFAN. 1999. Manual de construcción de estructuras ligeras de madera. Segunda edición. Ed. Consejo Nacional de la Madera en la Construcción, A.C.
- Cruz de L. J. 2006. Manual para la conservación y preservación de madera estructural en edificios históricos. Laboratorio de conservación y preservación de la madera. UMSNH. FITECMA. 145 pp.
- Forest Products Laboratory (US). 1987. Wood handbook: wood as an engineering material (No. 72). United States Government Printing.
- García E.L., Guindeo C.A., Peraza O.C., Palacios P.P. 2002. La madera y su tecnología. Ed. Mundi prensa. Madrid. 322 pp.
- Vignote P.S., Jiménez P. F.J. 2000. Tecnología de la madera. Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación. Madrid. 653 pp.

Bibliografía Complementaria:

- Brown N.C., Bethel J.S. 1987. La industria maderera. Ed. Limusa. México D.F. 397 pp.
- Young R.A. 1991. Introducción a las ciencias forestales. Ed. Limusa. México D.F. 632 pp.

Evaluación.

Se aplicarán 3 exámenes parciales y el examen final. Se tomara en cuenta los trabajos realizados durante el semestre. Se aplicarán los exámenes extraordinario y extraordinario de regularización conforme a lo establecido en el Reglamento General de Exámenes.

En la siguiente tabla se resume esta información:

Tipo de evaluación	Cantidad	Porcentaje de la calificación
Exámenes	3	75%
Tareas y Trabajos	7	25%
Asistencia	Por reglamento general de exámenes	
Participación en clase		
Otros (especificar):		

Información adicional: