



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO
FACULTAD DE INGENIERÍA EN TECNOLOGÍA DE LA MADERA



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:	FÍSICA Y MECÁNICA DE LA MADERA	CLAVE:	C4FM
LÍNEA DE FORMACIÓN:	TECNOLOGÍA FÍSICA DE LA MADERA	CRÉDITOS:	9
HORAS POR SEMANA:	Teoría: 3 Práctica: 3	SEMESTRE:	IV
REQUISITOS:	C3AM		
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:	Obligatoria (X)	Optativa ()	

PROFESOR: Salvador Bocanegra Ojeda

SINODAL:

Objetivo general del curso: Al término del presente curso, el alumno será capaz de determinar las propiedades físicas y mecánicas de la madera, y relacionarlas con la humedad de la misma. Así mismo, será capaz de aplicar estos conocimientos en los diferentes procesos de transformación y uso de la madera.

Contenido:

Unidad	Tema	Tiempo aproximado de duración en horas
1	<p>HUMEDAD DE LA MADERA Objetivo: Que el alumno conozca las diferentes formas en que se encuentra el agua en la madera, así como su determinación por los métodos más usuales.</p> <p>1.1. El contenido de humedad de la madera y su determinación. 1.2. Métodos para la determinación del contenido de humedad. 1.3. Distribución de la humedad en el árbol y la madera aserrada. 1.4. Localización del agua en la madera. 1.5. Punto de saturación de la fibra. 1.6. Contenido de humedad en equilibrio. 1.7. Contenido de humedad recomendado para la madera en servicio. 1.8. Movimiento del agua en la madera y gradiente de humedad.</p>	9
2	<p>CAMBIOS DIMENSIONALES Objetivo: Analizar y determinar los cambios dimensionales y deformaciones de la madera, a causa de los cambios en el contenido de humedad.</p> <p>2.1. Consideraciones anatómicas. 2.2. Anisotropía de la contracción. 2.3. Coeficientes de contracción. 2.4. Efectos resultantes de los cambios dimensionales.</p>	9

3	DENSIDAD DE LA MADERA Objetivo: Que el alumno sea capaz de determinar los diferentes tipos de densidad de la madera. 3.1. Densidad real o absoluta. 3.2. Densidad aparente. 3.3. Factores que afectan a la densidad de la madera.	7
4	PROPIEDADES MECÁNICAS DE LA MADERA Objetivo: Aplicar los ensayos mecánicos para la determinación del comportamiento mecánico de la madera. 4.1. Esfuerzo y elasticidad. 4.2. Métodos de ensaye. 4.3. Determinación bajo norma de las propiedades mecánicas de la madera. 4.4. Factores que afectan la resistencia mecánica de la madera.	8
5	PROPIEDADES ACÚSTICAS Objetivo: Conocer y aplicar el comportamiento acústico de la madera. 5.1. Aislamiento acústico. 5.2. Absorción acústica. 5.3. Conductividad acústica. 5.4. Resonancia.	4
6	PROPIEDADES ELÉCTRICAS Objetivo: Conocer el comportamiento de la madera frente a las diversas formas de aplicación de la energía eléctrica. 6.1. Conductividad eléctrica de la madera. 6.2. Comportamiento dieléctrico de la madera y factores que lo afectan.	3
7	PROPIEDADES TÉRMICAS Objetivo: Conocer y aplicar las propiedades térmicas de la madera. 7.1. Dilatación térmica. 7.2. Capacidad térmica. 7.3. Calor específico. 7.4. Conductividad térmica.	5

Bibliografía básica

- Comisión Forestal De América Del Norte (COFAN). 1999. Manual de construcción de estructuras ligeras de madera. Consejo Nacional de la Madera en la Construcción. México, D.F.
- Vignote Peña, S. y Jiménez Peris, F.J. 2000. Tecnología de la madera. Mundi-Prensa. Madrid, España.
- Skaar, Ch. 1972. Water in Wood. Syracuse University Press. New York.
- US Department of Agriculture, Forest Product Laboratory. 1999. Wood handbook. Wood as an engineering material. Madison, WI.

Técnicas de enseñanza sugeridas

Exposición oral	(X)
Exposición audiovisual	(X)
Ejercicios dentro de clase	(X)
Seminarios	(X)
Lecturas obligatorias	(X)
Trabajos de investigación	(X)
Prácticas en taller o laboratorio	(X)

Prácticas de campo (X)
Otras: ()

Elementos de evaluación sugeridos

Exámenes parciales (X)
Exámenes finales (X)
Trabajos y tareas fuera del aula (X)
Participación en clase (X)
Asistencia a prácticas (X)
Otras: ()

Evaluación:

La evaluación de la asignatura será como se indica a continuación:

- Exámenes teóricos 40%
- Trabajos y tareas 20%
- Práctica 40%

La asistencia a clases se tomará en cuenta conforme al Reglamento General de Exámenes de la Universidad para tener derecho a presentar los exámenes reglamentarios correspondientes; 75% de asistencias mínimo para poder presentar examen ordinario (final) y 50% de asistencias mínimo para examen extraordinario). Cada hora de clase contará como una asistencia.

En el caso de la presente asignatura que es teórico – práctica, para tener derecho al examen ordinario, también el alumno deberá haber realizado al menos el 75% de las prácticas impartidas.

Una vez que se ha pasado lista, se tendrá derecho a retardo dentro de los primeros 15 minutos de la hora de clase, después de este tiempo se considera inasistencia.

En los exámenes extraordinario y extraordinario de regularización se considerarán también los temas vistos en las prácticas de laboratorio.

Durante los exámenes teóricos no se permite el uso de teléfonos celulares, aparatos de video o audio; si se requiere realizar cálculos, se debe usar calculadora, **no teléfonos celulares o aparatos diferentes a la calculadora.**

La justificación de inasistencias se tramitará en la Dirección o la Secretaría Académica de la Facultad, dentro de los primeros diez días siguientes a la fecha en que haya podido reanudar sus estudios.

El número de faltas de asistencia a clases que se pueden justificar a un alumno no deberá exceder al equivalente a doce horas de clase.