



PROGRAMA DE LA ASIGNATURA:	Curvado y Laminado de Madera	CLAVE:	F9LC
LÍNEA DE FORMACIÓN:	Tecnología Físico-Mecánica de la Madera	CRÉDITOS:	8
HORAS POR SEMANA:	Teoría: 3 Práctica: 2	SEMESTRE:	IX
REQUISITOS:	C4FM		
CARÁCTER DE LA ASIGNATURA:	Obligatoria (x)	Optativa ()	

PROFESOR: Ing. Armando Ponce de León

SINODAL:

Objetivo general del curso

Al término del presente curso el alumno conocerá sobre el proceso de fabricación y propiedades de las vigas laminadas y la tecnología aplicada en el curvado de la madera.

Temas

		Tiempo aproximado de duración en horas
I	UNIDAD: INTRODUCCIÓN	3
	Objetivo particular: Conocer la importancia actual de las vigas laminadas.	
	1.1 INTRODUCCIÓN 1.2 CARACTERÍSTICAS DE LAS VIGAS LAMINADAS 1.3 MERCADO DEL PRODUCTO	
II	UNIDAD: FABRICACIÓN DE VIGAS LAMINADAS	12
	Objetivo particular: Conocer y analizar el proceso de fabricación de vigas laminadas	
	2.1 PREPARACIÓN DEL MATERIAL; Características de la madera, clasificado, secado, saneado y calibrado, ensamble por cabezas. 2.2 PROCESO DE FABRICACIÓN; Encolado, formado, prensado, curado y almacenado. 2.3 VARIABLES DEL PROCESO; tipo de pegamento y su rendimiento. Presión. Temperatura. Tiempo de prensado. 2.4 EQUIPO UTILIZADO	
III	UNIDAD: TIPOS DE VIGAS LAMINADAS Y CONTROL DE CALIDAD.	9
	Objetivo particular: Conocer y diferenciar los diferentes tipos de vigas laminadas así como sus propiedades.	
	3.1 VIGAS RECTAS 3.2 VIGAS CURVAS 3.3 VIGAS LAMINADAS COMPUESTAS 3.4 ESTANDARES AMERICANOS Y ESTANDARES JAPONESES. ASPECTOS ESTRUCTURALES PARA SU FABRICACIÓN Y SU USO.	

	<p>3.5 ESTRUCTURAS DE GRANDES CLAROS RESUELTOS CON VIGA LAMINADA.</p> <p>3.6 FACTORES DE AJUSTE A LOS ESFUERZOS PERMITIDOS EN LAS V. L.</p> <p>3.7 INTERPRETACIÓN DE TABLAS DE VIGAS LAMINADAS PARA SU USO.</p> <p>3.8 ANALISIS DE CASOS PRÁCTICOS. PROBLEMAS.</p> <p>3.9 CONTROL DE CALIDAD (Ensayo de uniones dentadas, esfuerzo cortante, ensayo de delaminación.</p>	
IV	UNIDAD: CURVADO DE LA MADERA	12
	Objetivo particular: Conocer el proceso del curvado de la madera, y analizar las variables que intervienen en el proceso.	
	<p>4.1 PRINCIPIOS DEL CURVADO DE LA MADRA</p> <p>4.2 SELECCIÓN Y PREPARACIÓN DE LA MADERA A CURVAR. TRATAMIENTOS PARA MEJORAR LA PLASTICIDAD EN LA MADERA (vaporizado, tratamiento químico).</p> <p>4.3 PREPARACIÓN PRELIMINAR Y CONTENIDO DE HUMEDAD</p> <p>4.4 PRENSADO; presión, temperatura y tiempo del prensado.</p> <p>4.5 RADIO DE CURVATURA MÍNIMO.</p> <p>4.6 CONSTRUCCIÓN DE MOLDES.</p> <p>4.7 MECANIZADO.</p>	
V	UNIDAD: TIPOS DE CURVADO. Objetivo particular; Conocer los diferentes tipos de curvado.	9
	<p>5.1 CURVADO EN FRÍO</p> <p>5.2 CURVADO EN CALIENTE</p> <p>5.3 CURVADO CON PERFILES COMPLEJOS</p> <p>5.4 CURVADO TRANSVERSAL</p> <p>5.5 CURVADO COMPUESTO</p> <p>5.6 CURVADO CON MÁQUINAS.</p> <p>5.7 TIPOS DE MÁQUINAS.</p>	

Bibliografía

- Manual del curvado de la madera
Stevens. W.C. y Turner. N. (1973)
Ed. AITIM, Madrid, 119pp.
- Tecnología de la madera
Vignote P. S. Jimenez P.F.
Mundi Prensa.
Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación
Madrid España 200.
- American Architectural Standars
By Ramssey
- Diseño Simplificado de Estructuras de Madera

- Harry Parker
- COFAN
 - Design of Wood Structures
Donald E. Breyer
Mc Graw-Hill Book Company

Evaluación:

Se evaluará con 2 exámenes parciales y se tomarán en cuenta tareas y exposiciones para la calificación final. La teoría corresponderá al 75% de la calificación, y el laboratorio tendrá un puntaje de 25%.

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		
Tareas		
Asistencia		
Participación en clase		
Otros (especificar):		
<hr/>		
<hr/>		
<hr/>		

Información adicional: